



FAN VA JAMIYAT

ILIM HÁM JÁMIYET



2025/2-1



ISSN 2010-720X

2004-jildin mart ayidan baslap shuğa basladı

**ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARÍ
BILIMLENDIRIW, ILIM HÁM INNOVACIYALAR
MINISTRILIGI**



**ÁJINIYAZ ATÍNDAGÍ NÓKIS MÁMLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI**



ILIM hám JÁMIYET

Ilmiy-metodikaliq jurnal

**Seriya: Tábiyiy hám texnikaliq ilimler. Jámiyetlik hám ekonomikalıq ilimler.
Filologiya ilimleri**

**Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat
pedagogika instituti**

FAN va JAMIYAT

Ilmiy-uslubiy jurnal

**Seriya: Tabiiy va texnika fanlari. Ijtimoiy va iqtisodiy fanlar.
Filologiya fanlari**

**Нукусский государственный педагогический
институт имени Ажинияза**

НАУКА и ОБЩЕСТВО

Научно-методический журнал

**Серия: Естественно-технические науки. Социальные и экономическиенауки.
Филологическиенауки**

**Nukus State Pedagogical Institute
named after Ajiniyaz**

SCIENCE and SOCIETY

Scientific-methodical journal

**Series: Natural-technical sciences. Social and economic sciences.
Philological sciences**

№2/1

**Shólkemlestiriwshi: Ájiniyaz atındaǵı Nókis
mámleketlik pedagogikalıq instituti hám jurnal redakciyası jámaáti
Shólkemlestiriw komiteti baslıǵı: KADIROV K. – NMPI rektori
Bas redaktor: PAZÍLOV A.**

REDKOLLEGIYA AǴZALARÍ

b.i.d. (DSc), prof. **Ajiev A.** (Nókis);
s.i.d. **Atamuratov M.U.** (Nókis);
t.i.d. (DSc), doc. **Bazarbaev R.** (Nókis);
filos.i.d., prof. **Berdimuratova A.** (Nókis);
f.i.d., prof. **Genjemuratov B.** (Nókis);
tex.i.d., doc. **Dawletmuratov B.** (Nókis);
e.i.f.d. (PhD), doc. **Eshimbetov U.** (Nókis);
f-m.i.d., prof. **Ismaylov Q.** (Nókis);
a/x.i.d., prof. **Jumamuratov A.** (Nókis);
f-m.i.d., prof. **Kamalov A.** (Nókis);
f-m.i.d., prof. **Karajanov S.** (Norvegiya);
f.i.d. (DSc), doc. **Kdirbaeva G.** (Nókis);
tex.i.d., doc. **Qayipbergenov A.** (Nókis);
f-m.i.d., prof. **Qudaybergenov K.** (Nókis);
b.i.d., prof. **Markov M.B.** (Rossiya)
f.i.d. (DSc), doc. **Matyakupov S.** (Nókis);
f.i.d., prof. **Matchanov S.** (Tashkent);
x.i.d., prof. **Mustafayev I.I.** (Azerbayjan);

x.i.d., doc. **Nawbeyev T.X.** (Nókis);
f.i.d., prof. **Orazimbetov Q.K.** (Nókis);
f-m.i.d. (DSc), prof. **Otemuratov B.** (Nókis);
f.i.d. (DSc), doc. **Palimbetov K.** (Nókis);
f-m.i.d. (DSc), doc. **Prenov B.** (Nókis);
e.i.d., prof. **Ruzmetov B.** (Urgench);
f.i.d. (DSc), prof. **Salqimbay A.** (Alma-ata);
b.i.d. (DSc), doc. **Saparov A.** (Nókis);
t.i.d., doc. **Saribaev M.** (Nókis);
e.i.d., prof. **Sauxanov J.K.** (Nókis);
tex.i.d. (DSc), prof. **Seytnazarov Q.** (Nókis);
x.i.d., doc. **Seytnazarova O.M.** (Nókis);
x.i.d., prof. **Toremuratov Sh.N.** (Nókis);
g.i.d., prof. **Turdimambetov I.** (Nókis);
f-m.i.k., doc. **Tanirbergenov S.** (Nókis);
e.i.d., prof. **Ubaydullev K.** (Nókis);
f-m.i.d., prof. **Yavidov B.** (Nókis);
f.i.d. (DSc), doc. **Yusupova B.** (Nókis).

Q.Biysenbaev – juwaphı xatker
Z.Xodjekeeva – korrektor
N.Allamuratova – operator

Juwaphı redaktorlar:

f.i.d. (DSc), doc. **S.Matyakupov** – ózbek tili boyınsha
f.i.d. (DSc), doc. **G.Kdirbaeva** – rus hám inglis tilleri boyınsha
f.i.d. (DSc), doc. **B.Yusupova** – qaraqalpaq tili boyınsha

Jurnal 1992-jıldan
«Qaraqalpaqstan muǵallimi»
atamasında shıǵarıla baslaǵan.
2004-jilda «Ilim hám jámiyet»
atamasına ózgertilip, 01-022-
sanlı gúwalıq penen
Qaraqalpaqstan Respublikası
Baspasóz hám xabar agentligi
tárepinen dizimge alınǵan.

2020-jılı 7-avgustta Ózbekstan
Respublikası Prezidenti
Administracyası janındaǵı xabar
hám ǵalaba kommunikaciýalar
agentligi tárepinen qayta dizimge
alınıp, 1098-sanlı gúwalıq berilgen.

«Ilim hám jámiyet» jurnalı Ózbekstan
Respublikası Ministrler Kabineti janındaǵı Joqarı
Attestaciya Komissiyası kollegiyasınıń qararı
menen tórende kórsetilgen ilimler boyınsha ilim
doktorı dárejesin alıw ushın maqalalar
járiyalanıwı tiyis bolǵan ilimiy basılımlar dizimine
kirgizilgen:

- 01.00.00 – fizika-matematika ilimleri;
- 03.00.00 – biologiya ilimleri;
- 05.00.00 – texnika ilimleri;
- 07.00.00 – tariyx ilimleri;
- 10.00.00 – filologiya ilimleri;
- 11.00.00 – geografiya ilimleri;
- 13.00.00 – pedagogika ilimleri;
- 19.00.00 – psixologiya ilimleri.

TÁBIYIY HÁM TEXNIKALÍQ ILIMLER

Fizika. Matematika. Texnika. Informatika.

QARAQALPAQ TILINIŃ LINGVISTIKALÍQ KORPUS PLATFORMASÍN JARATÍW

(Tólepbergen Qayıpbergenovtıń shıǵarmaları misalında)

G.R.Abdaliev – filologiya ilimleriniń kandidati, docent

N.U.Uteuliev – fizika-matematika ilimleri doktori, professor

B.K.Kalmuratov – aǵa oqıtıwshı

A.S.Utesinova – magistrant

Tashkent informaciyalıq texnologiya universiteti Nókis filiali

Tayanch soʻzlar: qoraqalpoq tili, lingvistik korpus, maʼnaviy meros, morfologik tahlil, sintaktik tahlil, semantik tahlil, lemmatizatsiya, tokenizatsiya, sunʼiy intellekt, frazeologizmlar.

Ключевые слова: каракалпакский язык, лингвистический корпус, духовное наследие, морфологический анализ, синтаксический анализ, семантический анализ, лемматизация, токенизация, искусственный интеллект, фразеологизмы.

Key words: karakalpak language, linguistic corpus, cultural heritage, morphological analysis, syntactic analysis, semantic analysis, lemmatization, tokenization, artificial intelligence, phraseology.

Házirgi dáwirde sanlı texnologiyalardıń rawajlanıwı nátiyjesinde jámiyetimizdiń barlıq tarawları sanlastırılmaqta. Usınıń nátiyjesinde zamanagóy joqarı texnologiyalardan paydalanıw múmkinshiligi arta beredi. Ásirese, dúnya júzinde aldınnan tayarlangan jasalma intellekt til modelleriniń nátiyjesinde úlken jetiskenlikler ámelge asırılmaqta. Usıların qatarında qaraqalpaq til modellerin jetilistiriw, lingvistikalıq hám de parallel korpus jaratıw máseleleri eń aktual zárúrlík bolıp tabıladı.

Lingvistikalıq korpus bul – belgili bir tildiń yamasa dialektiń úlken kólemdegi tekstler jıynaǵı. Ol til izertlewshileri, oqıtıwshılar hám til texnologiyaları menen shuǵıllanıwshılar ushın áhmiyetli qural bolıp tabıladı. Korpus arqalı tildiń haqıyqıy qollanıwın, sóz jıyılıǵın, grammatikalıq qurılısların hám basqa da lingvistikalıq aspektlerin analizlewge boladı.

Lingvistikalıq korpusınıń tiykarǵı ózgeshelikleri tómendegilerdi óz ishine aladı. **Reprezentativlik** ózgeshelikte korpus tildiń hár qıylı stillerin, janların hám dáwirlerin qamtıwı kerek. Kólemi jaǵınan, ádette, millionlaǵan sózlerden ibarat boladı. Mashina oqıy alatuǵın formatta kompyuter analizi ushın qolaylı bolıwı kerek. **Annotaciyalıq** ózgeshelikte kóbinese, morfologiyalıq, sintaksislik hám semantikalıq belgiler menen belgilenedi [1].

Tólepbergen Qayıpbergenovtıń shıǵarmaları tiykarında lingvistikalıq korpus dúziw, bul – qaraqalpaq tilin izertlew ushın áhmiyetli basqısh bolıp tabıladı. Bul jazıwshınıń shıǵarmaları qaraqalpaq ádebiy tiliniń bay úlgisi bolıp esaplanadı.

Korpus dúziwiniń tiykarǵı basqıshları:

1. Tekstlerdi jıynaw hám sanlastırıw;
2. Tekstlerdi normalizaciyalıw (orfografiyanı birlestiriw, punktuaciyanı tártipke salıw);
3. Tokenizatsiya (tekstti sózlerge hám gáplerge ajratıw);
4. Morfologiyalıq hám sintaksislik analiz;
5. Metamaǵlıwmatlardı qosıw (shıǵarmanıń atı, jazılǵan jılı hám t.b.) [2].

Tólepbergen Qayıpbergenovtıń shıǵarmaları boyınsha korpus platformasınıń islew - bul júdá áhmiyetli joybar. Jumıstı baslaw ushın tómendegilerdi ámelge asıramız:

Materiiallardı jıynaw, yaǵnıy T.Qayıpbergenovtıń barlıq shıǵarmaların jıynaw hám olardı sanlı formatqa ótkeriw.

Tekstlerdi tayarlaw arqalı shıǵarmalardı bóleklerge bóliw (misalı, betler, bólimler yamasa abzaclar boyınsha). Hár bir bólekke metamaǵlıwmatlardı qosıw (shıǵarmanıń atı, jazılǵan jılı hám t.b.).

Lingvistikalıq analizdi ámelge asırıw. Yaǵnıy tekstlerdi morfologiyalıq hám sintaksislik analizden ótkeriw. Sózlerdi **lemmatizaciyalıw** (sózlerdiń tiykarǵı formasın anıqlaw).

Barlıq maǵlıwmatlar sanlastırılǵannan keyin korpus bazasını jaratıw ámelge asırıladı. Bunda, analizlengen tekstlerdi saqlaw ushın maǵlıwmatlar bazasını tańlaw hám dúziw ámelge asırıladı. Tekstlerdi hám olarǵa baylanıslı **metamaǵlıwmatlardı bazaǵa kirgiziw.** Al, keyingi basqıshta **izlew sistemasın islep shıǵıw** ámelge asırıladı. Yaǵnıy korpusta izlewdi ámelge asırıw ushın algoritmler islep shıǵıw hám sózler, sóz dizbekleri hám grammatikalıq formalar boyınsha izlew múmkinshiliklerin jaratıw [3].

Soń **platforma interfeysi** jaratıladı. Jazıwshınıń shıǵarmalarınń tekstleri qaraqalpaq tiliniń leksikası, morfologiyası, sintaksisi hám stilistikası jaǵınan tómendegi obyektler boyınsha analizlenedi hám kategoriyalarǵa bólinedi: **Naqıl-maqallar, Frazeologizmler, Metaforalar, Ráwiyatlar, Teńewler, Aforizmler, Epitetler** hám t.b.

Tólepbergen Qayıpbergenovtıń shıǵarmalarındaǵı til hám stillik qurallardı usılay kategoriyalarǵa bóliw korpusınıń ilimiy hám ámeliy qunın asıradı. Mine, usı kategoriyalar boyınsha bir neshe itimal jobalar:

Naqıl-Maqallar. Olardı tematikalıq toparlarǵa bóliw (misalı, turmıs haqqında, doslıq haqqında, t.b.). Hár bir naqıl-maqaldıń mánisin túsindiriw. Eger múmkin bolsa, olardıń dáreklerin kórsetiw (xalıq awızeki dóretpesi me yamasa avtırdıń ózi dóretken be).

Frazeologizmler. Olardı mánisi boyınsha toparlarǵa bóliw. Yaǵnıy hár bir frazeologizmiń sózbe-sóz hám awıspalı mánisin túsindiriw. Olardıń qollanıw jaǵdaylarına misallar keltiriw.

Metaforalar. Metaforalardı tematikalıq toparlarǵa bóliw. Bunda olardıń mánisin hám estetikalıq tásirin túsindiriw hám metaforalardıń shıǵarmanıń ulıwma ideyasına qosqan úlesin analizlew.

Ráwiyatlar. Ráwiyatlardıń dáreklerin izertlew (eger múmkin bolsa) hám olardıń shıǵarmadaǵı funkciyasın túsindiriw. Ráwiyatlardıń mazmunın hám xızmetin analizlew.

Teñewler. Teñewlerdi qollanılğan obyektleri boyınsha toparlarğa bóliw. Yaǵnıy, olardıń obrazlılıǵın hám tásirsheńligin túsindiriw, sonday-aq, milliy-mádeniy ózgesheliklerin kórsetiw.

Aforizmler. Aforizmlerdi tematikalıq toparlarğa bóliw, olardıń filosofiyalıq hám sociallıq mánisin túsindiriw hám avtorıń dúnyaǵa kózqarasın qalay sáwlelendiretuǵın kórsetiw.

Epitetler. Epitetlerdi semantikalıq toparlarğa bóliw. Bunda olardıń kórkemlik funkciyasın túsindiriw hám avtorıń stiline tiygizgen tásirin analizlew bolıp tabıladı.

Qaraqalpaq ádebiyatınıń kórnekli wákili Tólepbergen Qayıpbergenovtıń shıǵarmaları korpusı, bul – qaraqalpaq tili hám ádebiyatın izertlewde úlken áhmiyetke iye bolǵan jańa hám innovaciyalıq resurs. Bul korpus jazıwshınıń barlıq shıǵarmaların, sonıń ishinde, romanları, gúrrińleri, publicistikalıq maqalaların óz ishine aladı.

Korpustıń tiykarǵı maqseti – T.Qayıpbergenovtıń shıǵarmaların sanlı formatta saqlaw, olardı izertlewshiler, studentler hám oqıwshılar ushın qolaylı etip usınıw. Bul arqalı qaraqalpaq tili hám ádebiyatın úyreniw procesin jedellestiriw hám jenillestiriw názerde tutılǵan.

Korpustıń tiykarǵı ózgeshelikleri mınalardan ibarat: Toliq qamtıw, yaǵnıy korpus T.Qayıpbergenovtıń barlıq shıǵarmaların óz ishine aladı, bul onıń dóretiwsheńligin tolıq kólemde úyreniwge múmkinshilik beredi. Izlew funkciyası bolsa, korpusıtaǵı sózler, sóz dizbekleri yamasa grammatikalıq konstrukciyalardı izlew múmkinshiligi bar, bul izertlewshilerge kerekli maǵlıwmatlardı tez tabıwǵa járdem beredi. Al, **lingvistikalıq analiz** bóliminde korpustıń morfologiyalıq, sintaksislik hám leksikalıq analiz quralların usınadı, bul T.Qayıpbergenov shıǵarmaları tiliniń ózgesheliklerin tereń úyreniwge imkaniyat beredi. **Statistikalıq maǵlıwmatlar** bólimi arqalı, korpusıtaǵı sózlerdiń kóp ushırasatuǵınlıǵı, kollokaciya hám basqa da statistikalıq maǵlıwmatlardı usınadı, bul jazıwshınıń til qollanıwın analizlewge járdem beredi. Al, **interaktivlik vizualizaciya** arqalı korpus maǵlıwmatların grafikler, diagrammalar hám basqa da vizual qurallar járdeminde kórsetedi, bul maǵlıwmatlardı ańsat túsiniwge imkaniyat beredi.

Korpusı jaratıw arqalı kóplegen nátiyjelerge erisemiz hám onı qollanıwı oǵada áhmiyetli bolıp tabıladı. Atap

Ádebiyatlar

1. McEnery T., & Hardie A. 2011. Corpus linguistics: Method, theory and practice. Cambridge University Press.
2. Sinclair J. 2004. Trust the text: Language, corpus and discourse. Routledge.
3. Dash N.S. 2008. Corpus Linguistics: An Introduction. Pearson Education India.

РЕЗЮМЕ. Mazkur maqola qaraqalpaq tili asosida lingvistik korpus yaratish jarayonini yoritishga qaratilgan. Unda T.Qayıpbergenov asarlari misolida tilni tizimli tahlil qilish usullari va axborot tizimlari imkoniyatlari ko'rsatib o'tilgan. Tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari va lingvistik korpusning ahamiyati tilshunoslik sohasida innovatsion yondashuv sifatida tahlil qilingan. Maqola korpus yaratish bosqichlarini, texnik jihatlarini va uning ilmiy-amaliy ahamiyatini bayon etadi.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматривается процесс создания лингвистического корпуса на основе каракалпакского языка. На примере произведений Т.Кайыпбергенова представлены методы системного анализа языка и возможности информационных систем. Технология обработки естественного языка и значение лингвистического корпуса анализируются как инновационный подход в области лингвистики. Также описаны этапы создания корпуса, его технические аспекты и научно-практическое значение.

SUMMARY. This article focuses on the process of creating a linguistic corpus based on the Karakalpak language. Using T.Kaipbergenov's works as an example, it highlights methods for systematic language analysis and the potential of information systems. The importance of natural language processing technologies and linguistic corpora is analyzed as an innovative approach in linguistics. The article outlines the stages of corpus creation, its technical aspects, and its scientific and practical significance.

**Zn VA S KIRISHMA ATOMLARINI KREMNIYGA LEGIRLASHNING
DIFFUZIYA USULINING MATEMATIK MODELİ**

M.K.Haqqulov – katta o‘qituvchi

B.O.Isakov – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori

F.Q.Shakarov – katta o‘qituvchi

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

S.Y.Mahmudov – katta o‘qituvchi

F.O.Sodiqova – magistrant

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Qo‘qon filiali

Tayanch so‘zlar: kremniy, oltingugurt, rux, diffuziya, model.

Ключевые слова: кремний, сера, цинк, диффузия, модель.

Key words: silicon, sulfur, zinc, diffusion, model.

1. Kirish. Taqiqlangan soha energiyasi yuqori bo‘lgan birikmali yarimo‘tkazgichlar optik tadqiqotlar va ilovalarni ishlab chiqish uchun yangi imkoniyatlar yaratdi. Yorug‘lik chiqaruvchi diodlar, tekis panelli displeylar, chiziqli bo‘lmagan optik qurilmalar, sensorlar, lazerlar va fotokataliz kabi optoelektronik qurilmalarda qo‘llanilishi tufayli so‘nggi yillarda ZnS birikmali yarimo‘tkazgichga bo‘lgan qiziqish ortib bormoqda [1:5]. Taqiqlangan soha energiyasining kattaligi sababli ushbu materiallar LEDlarni ishlab chiqarish uchun yaxshi nomzod bo‘ladi [2:1139]. Lekin ushbu ZnS binar birikmali yarimo‘tkazgich monokristalini olish, ham texnologik jihatdan ham xom ashyo jihatdan qimmatga tushadi. Mualliflar [3:636] Si sirtida GaSb binar birikmalari orolchalarini diffuziya usulida shakllantirib, ushbu materialni taqiqlangan soha energiyasi hamda panjara parametrlarini ham tajriba yo‘li orqali ham nazariy jihatdan ko‘rsatib berishgan. Shu sababli, olinish texnologiyasi yaxshi o‘zlashtirilgan, yer qobig‘ida boy zaxiraga ega bo‘lgan Si monokristallida, ZnS binar birikmalarini shakllantirib, yangi turdagi materiallarni diffuziya usuli yordamida olish bilan hal qilish mumkin. Shuning uchun, Zn va S kirishma atomlarini kremniyga diffuziya qilish usulida legirlashning matematik modelini ishlab chiqish ilmiy ahamiyatga ega.

2. Nazariy qism. Adabiyotlardan ma‘lumki, diffuziya jarayoni yarimo‘tkazgich materiallarda kiritiladigan kirishma atomlari manbaining turiga bog‘liq ravishda cheksiz va cheklangan manbadan amalga oshiriladi [4:2]. Cheksiz manbadan diffuziyada diffuzant manbasi uzluksiz bo‘lib, konsentratsiyasi vaqt davomida o‘zgar olmaydi va (1) tenglama yordamida ifodalanadi.

$$N(x, t) = C_s \cdot \operatorname{erfc} \left(\frac{x}{2\sqrt{Dt}} \right) \quad (1)$$

bu yerda: C - konsentratsiya, x - masofa, erfc - xatolik funksiyasi, t - vaqt. Cheklangan manbadan diffuziyada diffuzant manbasi chegaralangan bo‘lib, konsentratsiyasi vaqt davomida o‘zgaradi va (2) tenglama yordamida ifodalanadi.

$$N(x, t) = \frac{C_s}{\sqrt{\pi \cdot D \cdot t}} \cdot \exp \left(-\frac{x^2}{4 \cdot D \cdot t} \right) \quad (2)$$

Mualliflar [5:305] tomonidan rux va oltingugurt kirishma atomlarini kremniydagi maksimal eruvchanligi tajribalar asosida aniqlangan. Bunda, rux va oltingugurt kirishma atomlarining kremniydagi eruvchanligining eng yuqori qiymati mos ravishda $N_{Zn}=6 \cdot 10^{16}$ va $N_S=3 \cdot 57 \cdot 10^{16}$ ga teng.

2.1. Diffuziya koeffitsienti. Diffuziya koeffitsienti, bir moddaning boshqa moddaga harakatlanish tezligini ifodalovchi miqdordir. Bu koeffitsient, matematik modellar

yordamida va matematik formulalar orqali ifodalangan bo‘lib, asosan kremniy kristall panjarasida kirishma atomlarning taqsimoti Fik qonunlaridan kelib chiqib aniqlanadi. Agar, $N(x, t)$ – kirishma atomlarining zichligi, D – ularni diffuziya koeffitsienti bo‘lsa, diffuziya jarayonida ishtirok etayotgan (bir yo‘nalishda) atomlarning oqimi quyidagiga teng bo‘ladi:

$$I = -D \frac{\partial N}{\partial x} \quad (3)$$

bunda: D – diffuziya koeffitsienti, ∂N - kirishma atomlarning kremniyga kirishidagi konsentratsiya miqdori, ∂X – kirishma atomlarning kremniy materialiga kirish chuqurligi. Diffuziya koeffitsienti (D [sm^2/s]) Arenius diffuziya tenglamasi asosida hisoblanadi:

$$D = D_0 \exp \left(\frac{-E_f}{kT} \right) \quad (4)$$

bunda: D_0 – harorat va E_f – faollanish energiyasi (eV) ga bog‘liq bo‘lmagan eksponensial kattalik (diffuziya doimiysi), k – Boltsman doimiysi, T – mutlaq harorat. Diffuziya doimiysi D_0 va faollanish energiyasi E_f diffuziyalanadigan yarimo‘tkazgich element va kirishma atomlarining fizik xususiyatlariga qarab turli elementlar uchun farq qilishi mumkin. Cheksiz o‘lchamli plastinkadagi diffuziya Fikning ikkinchi qonuniga asosan “*erf* funksiya” yordamida aniqlanadi:

$$C(x, t) = C_0 \operatorname{erf} \left(\frac{x}{2\sqrt{Dt}} \right) \quad (5)$$

Bu yerda: $C(x, t)$ – joylashuv va vaqtga bog‘liq konsentratsiya (mol/sm^3), C_0 – boshlang‘ich konsentratsiya, $\operatorname{erf}(x)$ - xatolik funksiyasi, x – masofa (sm), t – vaqt (s).

1-jadval. Rux va oltingugurt elementlarining kremniydagi diffuziya parametrlari

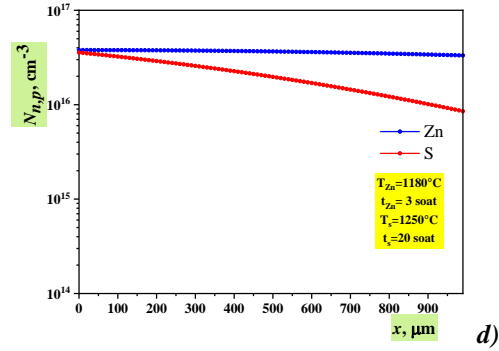
Element	Diffuziya koeffitsienti, D_0 (sm^2/s)	Faollanish energiyasi, E_f (eV)	Mexanizm
S	0.92	2.2	Tugunlararo
Zn	0.1	1.4	Tugunlararo

2.2. Kirishmalarning eruvchanligi. Kirishmalarning eruvchanligi atamasi turli materiallarda, ayniqsa qattiq jism va yarimo‘tkazgichlarda kirishma atomlar diffuziyalanadigan materialda qanday tarqalishi va erishi jarayonini ifodalaydi. Bu jarayonlar materialshunoslikda, qattiq jismlarning xossalari va elektron qurilmalarining ishlashini tushunishda muhim ahamiyatga ega. Yarimo‘tkazgich materiallarda eruvchanlik quyidagi omillarga bog‘liq: haroratga; materialning turiga; atom radiusiga; kristall panjara tuzilishiga. Kirishmalar materialda yuqori harorat ta‘sirida erishi mumkin. Yuqori

haroratda atomlar ko‘proq kinetik energiyaga ega bo‘ladi va kristall panjarada ko‘proq harakatlanadi. Har xil materiallar har xil eruvchanlik xususiyatlariga ega.

3. MathCad dasturida Zn va S kirishma atomlarini kremniyga legirlashning diffuziya usulini matematik modeli.

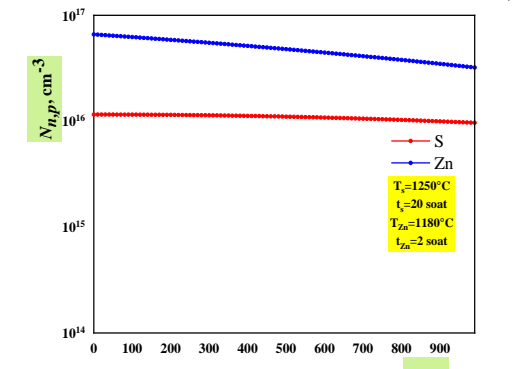
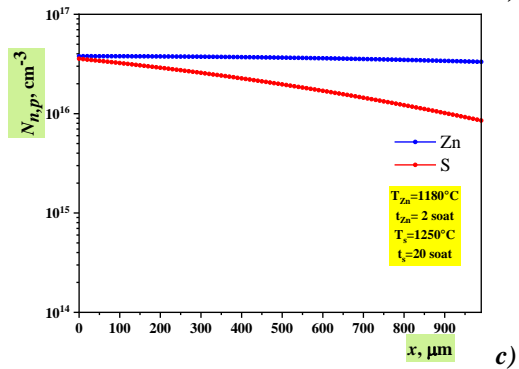
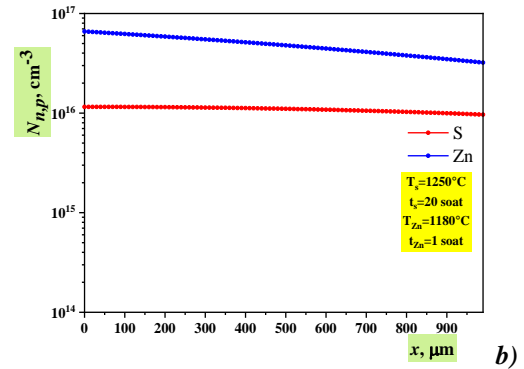
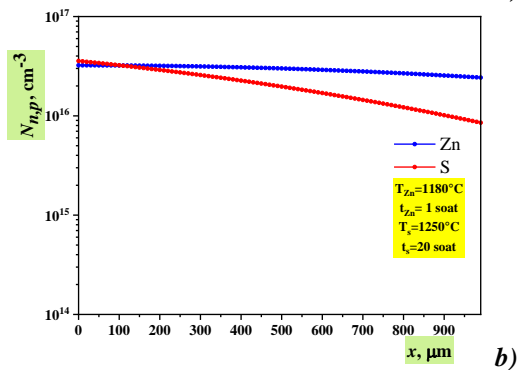
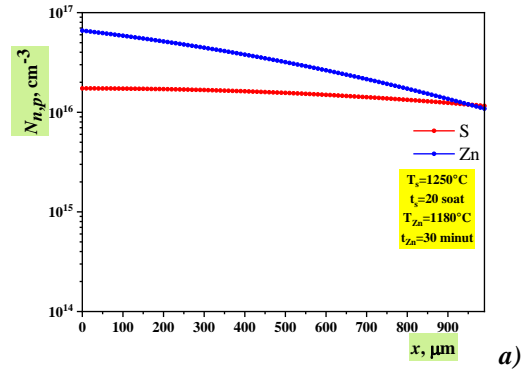
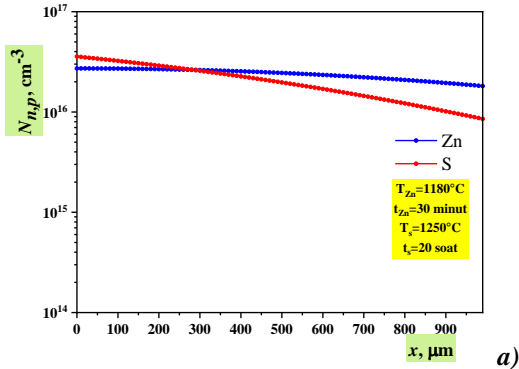
Kremniyda ZnS binar nanoklasterlarini hosil qilish uchun rux (Zn) va oltinugurt (S) kirishma atomlarining eruvchanlik qiymatlari maksimal darajada bir-biriga yaqin bo‘lishi talab yetiladi. Ushbu shartni ta’minlash maqsadida *MathCad* dasturida ishlab chiqilgan matematik model yordamida oltinugurt va rux kirishma atomlari kremniyga alohida, ketma-ket va parallel tarzda diffuziya taqsimoti hisoblandi. Ma’lumkin Zn va S kirishma atomlarini kremniyga ketma-ket hamda bir vaqtda (parallel) legirlash mumkin. Shu sababdan diffuziya jarayonini modellashtirish uchun xil mexanizmlarni tanlab olindi: 1–kremniyga avval Zn kirishma atomlarini $T=1180\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda, so‘ngra S kirishma atomlarini $T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda diffuziya qilish mexanizmi (ushbu haroratlarda Zn va S kirishma atomlarining kremniyda eruvchanliklari bir-biriga juda yaqin); 2– kremniyga avval S kirishma atomlarini $T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda, so‘ngra Zn kirishma atomlarini $T=1180\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda diffuziya qilish mexanizmi; 3– kremniyga S va Zn kirishma atomlarini bir vaqtda (parallel) $T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda diffuziya qilish mexanizmi.

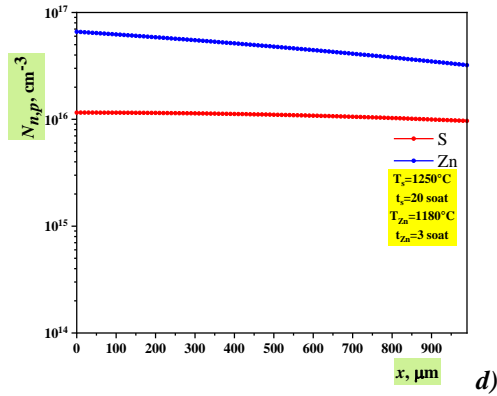


1-rasm. Kremniy monokristalliga dastlab rux ($T=1180\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t=30\text{ min}$, 1 soat; 2 soat, 3 soat) so‘ngra oltin gugurt ($T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t=20\text{ soat}$) kirishma atomlari diffuziyasining chuqurlik bo‘yicha taqsimlanishi:

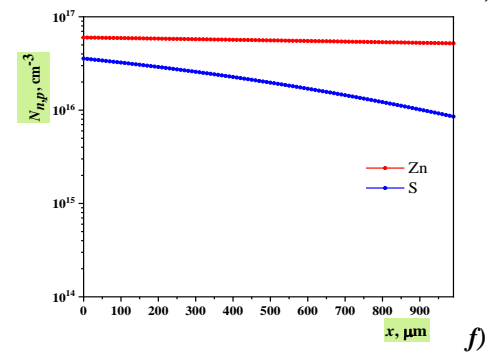
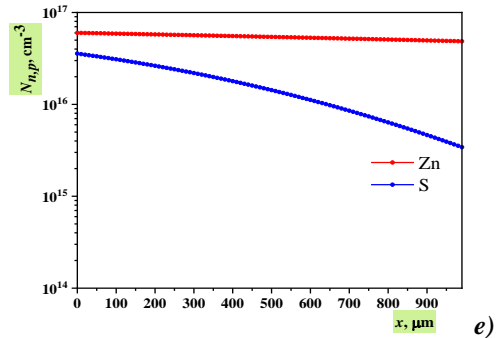
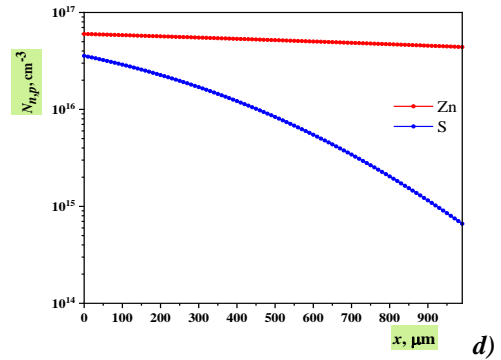
a – $t=30\text{ min}$; b – $t=1\text{ soat}$; c – $t=2\text{ soat}$; d – $t=3\text{ soat}$.

3.1. Kremniyga avval Zn kirishma atomlarini $T=1180\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda, so‘ngra S kirishma atomlarini $T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda diffuziya qilish mexanizmi. Dastlab rux kirishma atomlari uchun diffuziya jarayoni $1180\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda bajarilib, bu jarayonda diffuziya vaqtlari 30 min, 1 soat, 2 soat va 3 soat qilib belgilandi. Keyingi bosqichda oltinugurt kirishma atomlari uchun diffuziya jarayoni $1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda amalga oshirildi. Bu sharoitida diffuziya vaqti 20 soat qilib belgilandi. Olingan natijalar 1-rasmda keltirilgan.



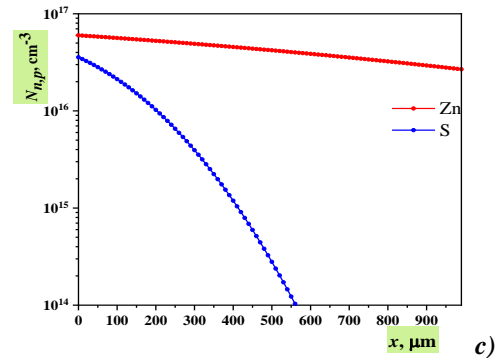
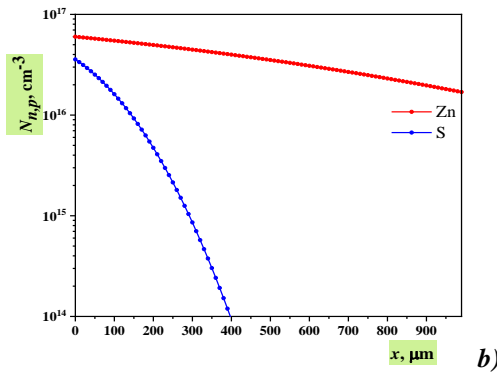
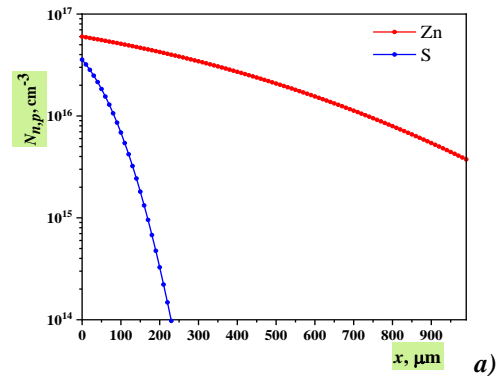


2-rasm. Kremniy monokristalliga dastlab oltingugurt ($T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t=20$ soat) so'ngra rux ($T=1180\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t=30$ min, 1 soat; 2 soat, 3 soat) kirishma atomlari diffuziyasining chuqurlik bo'yicha taqsimlanishi: a – $t=30$ min; b – $t=1$ soat; c – $t=2$ soat; d – $t=3$ soat.



3-rasm. Oltin gururt va rux kirishma atomlarini kremniy monokristalliga $T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratdagi parallel diffuziyasining taqsimoti:

a – $t=10$ min; b – $t=30$ min; c – $t=1$ soat; d – $t=5$ soat; e – $t=10$ soat; f – $t=20$ soat.



3.2. Kremniyga avval S kirishma atomlarini $T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda, so'ngra Zn kirishma atomlarini $T=1180\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda diffuziya qilish mexanizmi. Dastlab oltingugurt kirishma atomlari uchun diffuziya jarayoni $1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda bajarildi va bunda diffuziya vaqti 20 soatni tashkil etdi. Rux elementi uchun esa diffuziya jarayoni $1180\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda bajarilganda bu harorat uchun diffuziya vaqtlari 30 minut, 1 soat, 2 soat va 3 soatni tashkil etdi. Bir qancha o'tkazilgan hisoblash natijalaridan ba'zilarining grafigi, ya'ni $N_{n,p}(\text{cm}^{-3})$ – diffuziyalangan atomlarning konsentratsiyasi, $x[\mu\text{m}]$ – diffuziya chuqurligiga bog'liqligi 2-rasmda keltirilgan.

3.3. Kremniyga S va Zn kirishma atomlarini bir vaqtda (parallel) $T=1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda diffuziya qilish mexanizmi. Kremniy monokristalliga oltingugurt va rux kirishma atomlarining parallel diffuziyasi, ya'ni turli vaqt va harorat sharoitlarida bir vaqtda (parallel) oltingugurt va rux kirishma atomlari diffuziya qilingandagi taqsimoti hisoblandi. Bunda diffuziya jarayoni $1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda bajarildi va diffuziya vaqtlari 10 minut, 30 minut, 1 soat 5 soat, 10 soat va 20 soatni tashkil yetdi. Bir qancha o'tkazilgan hisoblash natijalaridan ba'zilarining grafigi, ya'ni $N_{n,p}(\text{cm}^{-3})$ – diffuziyalangan atomlarning konsen-

tratsiyasi, x [μm]- diffuziya chuqurligiga bog'liqligi 3-rasmda keltirilgan.

Xulosa. Olib borilgan tahlillar va hisoblashlar natijasida kremniyda ZnS binar nanoklastlarining hosil bo'lishi uchun zarur shartlar aniqlandi. Xususan, rux va oltingugurt

kirishma atomlarining ketma-ket diffuziyasida dastlab rux, so'ng oltingugurt atomlarini kiritish maqsadga muvofiq ekanligi aniqlandi. Ushbu jarayonda rux uchun maqbul diffuziya harorati 1180°C , oltingugurt uchun esa 1250°C bo'lishi aniqlandi.

Adabiyotlar

1. McCloy J., Tustison R. Chemical vapor deposited zinc sulfide. // SPIE The International Society for Optical Engineering. 2013. – P. 1-9.
2. Onwudiwe D.C., Adeyemi J.O., Papane R.T., Bobinihi F.F., Hosten E. Synthesis, optical and structural characterisation of ZnS nanoparticles derived from Zn(II) dithiocarbamate complexes // Open Chemistry. 2021. Vol. 19. -P. 1134-1147.
3. Piev Kh.M., Koveshnikov S.V., Isakov B.O., Kosbergenov E.Zh., Kushiev G.A., Khudoynazarov Z.B. The Elemental Composition Investigation of Silicon Doped with Gallium and Antimony Atoms // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. 2024. Vol. 60, №. 4. – P. 633–639.
4. Piev Kh.M., Zikrillaev N.F., Ayupov K.S., Isakov B.O., Abdurakhmanov B.A., Umarchodjaeva Z.N., Isamididnova L.I. Effect of GaSb Compound on Silicon Bandgap Energy. // Journal of Nano- and Electronic Physics. 2024. Vol. 16, № 2. - P. 1-4.
5. Piyev X.M., Isamov S.B., Isakov B.O., Qurbonova U.X., Abduraxmonov S.A. A surface study of Si doped simultaneously with Ga and Sb. // East European Journal of Physics. 2023. № 3. – P. 303-307.

REZYUME. Ushbu ish Zn va S kirishma atomlarini kremniyga legirlashning diffuziya usulini matematik modellashga bag'ishlangan. Ishda diffuziyani 3 mexanizmini modeli ishlab chiqilgan bo'lib, hisoblashlar natijalari kremniyda ZnS binar nanoklastlarini shakllantirishda avval Zn so'ngra S kirishma atomlarini diffuziyasi afzalligini ko'rsatdi.

РЕЗЮМЕ. Работа посвящена математическому моделированию метода диффузии примесей Zn и S, легированных в кремний. В работе разработана модель трех различных механизмов диффузии, а результаты расчетов показали, что при формировании бинарных нанокластеров ZnS в кремнии предпочтительнее диффузия сначала Zn, а затем легирующих примесей S.

SUMMARY. This work is devoted to the mathematical modeling of the diffusion method of impurity Zn and S doped into silicon. In the work, a model of three different diffusion mechanisms was developed, and the results of the calculations showed that the diffusion of Zn first, then S dopants, is preferable in the formation of ZnS binary nanoclusters in silicon.

UO'K 622.274.4

QAZIB OLINGAN BO'SHLIQNI TO'LDIRISHDA BOYITISH FABRIKALARI CHIQUINDILARIDAN FOYDALANIB RUDA SIFATSIZLANISH KO'RSATKICHINI KAMAYTIRISHGA ERISHISH

O.A.Xasanov – *texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori*

Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali

D.X.Berdiyeva – *doktorant*

Toshkent davlat texnika universiteti

Tayanch so'zlar: qotuvchi to'lg'azma, qiya devorli kamera, boyitish qoldiqlari, maydalangan shlak, xvast qo'shimchasi aralashmasi, yoppasiga qazib olish.

Ключевые слова: твердеющая закладка, камера с наклонными стенками, хвосты обогащения, дробленый шлак, смесь добавок в хвостохранилище, вскрышные разработки.

Key words: hardening backfill, chamber with inclined walls, tailings enrichment, crushed slag, mixture of stability in the tailings pond, overburden mining.

Kirish. Dunyo kon-metallurgiya sanoatining xom ashyo bazasining asosini yirik metall rudali konlar tashkil etadi, ularni qazib olib bo'shliqni qotuvchi to'lg'azma aralashmalari bilan to'ldirish orqali amalga oshiriladi. Bunday qazib olish tizimining kamchiliklari texnologik sabablarga ko'ra to'lg'azma aralashmalari bilan ruda sifatsizlanishidir.

Bunday to'lg'azmaning ulushi 10% ga yetadi, vaholanki rudada 1% to'lg'azmaning mavjudligi metallarni ajratib olishni 10% ga kamaytiradi. Shuning uchun foydali qazilma bilan to'lg'azma materiallarini qazib olish ruda sifatsizlanishida dolzarbdir va uni ishlab chiqish kerak.

Qazib olingan bo'shliqni to'lg'azma bilan to'ldirish texnologiyasi Rossiyadagi Gorevskiy, Gayskiy, Korobkovskiy, Ridderskiy, Vysokogorskiy, Streltsovskiy, Tishinskiy, Talnaxskiy, Oktyabrskiy, Uchalinskiy konlarini va O'zbekiston konlarida, murakkab kon-geologik sharoitida yotgan konlarni o'zlashtirishda qo'llaniladi.

Konlarda foydali qazilmalarni qazib olib bo'shliqni to'ldirishda quyma, in'eksionli, gidro to'ldirish, yarim

alohida usullari qo'llaniladi. Bu usullarda foydali qazilmani qazib olish bir vaqtda qazib olinadi va keyin to'ldirish ishlari amalga oshiriladi.

Qattiq monolit to'lg'azmali sistemani qabul qilish ikkita qo'shni kameralar orasidagi seliklarsiz qazib olish mustahkamligini ta'minlaydi [1-3].

Tadqiqotning asosiy qismi. To'lg'azma xom ashyoli sifatsiz rudalarni boyitish orqali metallarni ajratib olish yomonlashadi. To'lg'azmadan foydalanish qazib olish intensivligini pasaytiradi, shuning uchun to'lg'azma massivi tog' jinsi va qotuvchi to'lg'azmani birlashtirish orqali shakllantiradi.

Aralashmaning asosi qotuvchi to'lg'azma bo'lib, u turli xil mustahkam massivda sun'iy tuzilmalarni yaratish imkoniyatini ifodalaydi. OKMK qoshidagi Kavuldi oltin konida ikkilamchi kameralarni qazib olish jarayonida kon bosim darajasini pasaytirish kameralarni trapetsiya shakl usuli ta'minlaydi.

Qazib olingan bo'shliq barqarorligiga va kon bosimining yuqoriligiga qarab, massivning barqarorligini

boshqarishni yaxshilaydigan, tog' jinsi va sementli-tog' jinsi aralashmalari qo'llaniladi. Aralashgan qazib olish tizimida rudalarni qo'porib olish va qotuvchi to'lg'azma aralashma bilan to'ldirish geomexanik vaziyat sharoitida kon korxonasining ishlab chiqarish quvvatining saqlanishini ta'minlaydi va kapital inshootlar xizmat qilish muddatini uzaytiradi.

Qalin qimmatbaho rudali konlarini qazib olish ko'rsatkichlarini yaxshilashga rudalarni qotuvchi to'lg'azma chegara devori qiya bo'lgan kameralar orqali yoppasiga qazish orqali erishish mumkin.

Rossiya (Gayskiy, Taymir, Toshtagolskiy) va xorijdagi (Berkli, Kreyton, Iso tog'i) konlarida ruda qazib olish amaliyoti va boshqalarda kameralarni to'lg'azma massiviga yotqizish 25⁰ gacha moyilligi, maksimal bosim kuchlanishini kamaytirish orqali ruda sifatsizlanishini kamaytirishini tasdiqlaydi.

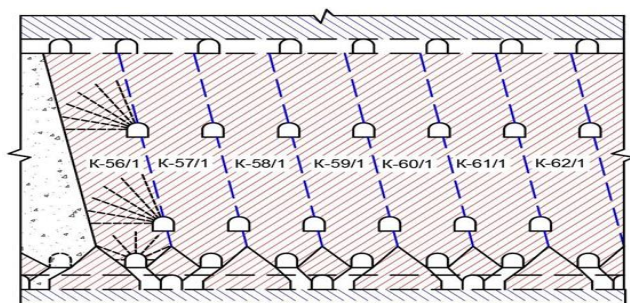
Kamerali qazib olish tizimi orqali zaxiralarni to'liq qazib olishga erishiladi, ammo qotuvchi to'lg'azma aralashmasi bilan ruda sifatsizlanishini yetarli darajada oshiradi. Ushbu kamchilik ilg'or texnologiyadan foydalanish samaradorligini obro'sizlantiradi.

Sun'iy massivning shakllanish tamoyillari va barqarorlik mezonlari ishlab chiqilgan, ammo to'lg'azma massivning ruda tanasi bilan o'zaro ta'sir mexanizmi batafsil ma'lumotni talab qiladi, shuning uchun tadqiqotning maqsadi sun'iy massivni ruda bilan aloqa qilish zonasida mustahkamlash uchun zaxiralarni izlashdir [4-6].

Muammoning dolzarbligi sifatsizlangan rudalar nafaqat kon korxonalar atrofida, balki mintaqaviy va global darajada atrof-muhit holatiga faol ta'sir ko'rsatadigan boyitish chiqindilarini oshirishi bilan ortadi [7-9].

Ishning maqsadi-qotishma aralashmalarning tarkibiy qismlari tomonidan rudani sifatsizlanishini kamaytirish texnologiyasini ishlab chiqish, shu jumladan qazib olish kameralarining qiyaligini to'lg'azma massiviga yotqizish va to'lg'azma o'lchamini optimallashtirish.

Tadqiqot obyekti. OKMK qoshidagi Kovuldi oltin koni ruda tanasining qalinligi 40 m gacha bo'lgan qattiq va qimmatbaho rudalar, ruda tanasining yotish qiyalik burchagi 50-100 gacha, 250-300 m chuqurlikda yotadi, kameralar qazib olinib qazib olingan bo'shliq qotuvchi to'lg'azma bilan to'ldiriladi (1-rasm).



1-rasm. Ruda devorining to'lg'azma massiviga og'dirish texnologiyasi

Kamera ruda devori qiyaligining samaradorligi 50 m oraliq qazib olishda ruda devori bosimi kriteriyasi bo'yicha qazib olish ruda tanasi 700 m chuqurlikda modellashtirish orqali baholandi (1-jadval).

1-jadval.

Devor og'ish burchagi, gradus	Maksimal bosim MPa, ruda tanasining ostki qismidan bo'lgan masofa m.		
	10	20	30
90	34	39	44
75	29	32	39
60	24	26	27

Kamera devorlari 5 dan 25 gradusgacha bo'lganda qotuvchi to'lg'azma bilan to'ldirilgan kameraning devoridagi bosim kuchlanishini 1,4 – 1,6 baravar kamaytirishi aniqlandi.

Qiya devorli kameralarni qazib olish natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

Kameralarni qazib olishda rudani to'lg'azma bilan sifatsizlanishi 2-jadval

Kameralar	O'lchamlari, m		Og'ish, grad.	Sifatsizlanish, %
	Balandligi	Uzunligi		
K-I	36	16	76	3,9
K-II	36	15,6	77	1,9
K-III	36	16	76	2,0
K-IV	36	15	79	1,7
K-VI	37	16	76	2,2
K-V	37	18	75	2,3
K-VII	37	14	78	2,1

Qotuvchi aralashmalar tomonidan ruda sifatsizlanishini kamaytirish yo'nalishlaridan biri bu aralashmaning tarkibiy qismlarini faollashtirish orqali ularni mustahkamlashdir.

Qotuvchi aralashmalar tarkibini optimallashtirish uchun tegirmonlarda faollashadigan variantlar o'rganildi.

1m³ aralashmaga sarflangan 300 kg M400 kg sement, 550 kg qum, 1300 kg qayta ishlash chiqindilari va 200 dm³ suv sarflandi. Qazib olingan bo'shliqlarni to'ldirishda boyitish qoldiqlari asosida qotuvchi to'lg'azma aralashmasi hosil qilishni tadqiqot natijalari aniqladi [10-12].

Boyitish qoldiqlarining kimyoviy tarkibi 3-jadval

Tarkibi, %	Fraktsialar mm				
	+40-80	+25-40	+12-25	+6-12	Умумий
Pb	0,03	0,04	0,03	0,06	0,07
Zn	0,25	0,20	0,30	0,35	0,30
Cu	0,12	0,030	0,020	0,025	0,030
Fe	3,56	2,80	3,15	2,30	2,12
CaO	1,80	1,90	1,60	1,90	1,70
MgO	0,60	0,81	0,72	0,85	0,68
Al ₂ O ₃	10,5	9,70	9,25	9,84	8,73
SiO ₂	76,2	74,3	78,7	75,1	75,1
Sym.	0,62	0,53	0,49	0,68	0,68
S.	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01

Boshqa birxil sharoitda na'munalar bog'lovchi miqdorida farq qildi. Yirik to'ldiruvchili na'munalarda bog'lovchi aralashmaga 450, 400, 350 va 300 kg/m³ qo'shib o'zgartirildi va mayda to'ldiruvchi bilan 400, 350, 300 va 250 kg/m³ qo'shildi. Bog'lovchi sifatida portlant sement va maydalangan shlak aralashmasidan foydalanildi.

Tajribalarning ishonchliligini oshirish uchun mintaqadagi boshqa qayta ishlash boyitish fabrika chiqindilari o'rganildi. To'lg'azma o'lchamlarining (50% shag'al va 50% chiqindilar) birlashtirib, aralashmaning kuchi 1,15 – 1,25 barobar ortadi.

Murakkab bog'lovchi va har xil o'lchamdagi boyitish fabrikasi chiqindilari aralashma tadqiqot natijasi 4-jadvalda keltirilgan.

Murakkab bog'lovchi bilan aralashmaning mustahkamligi 4-jadval

Variantlar	Ko'rsatkichlar				
Mayda bo'laklar					
Portlant sement sarfi, kg/m ³	60	80	100	120	180
Mustahkamligi, MPa	0,91	1,20	1,40	1,58	2,1
Yirik bo'laklar					
Portlant sement sarfi, kg/m ³	60	80	100	120	180
Mustahkamligi, MPa	2,36	2,95	3,41	3,77	4,90

Tegirmondan keyin tasniflash orqali to'ldiruvchilarning o'lchamini kattalashtirish aralashmasi mustahkamligini oshiradi, deb ko'rsatadi [13-14].

Qotuvchi to'lg'azma aralashmasini OKMK qoshidagi metallarni eritish zavodlari va boyitish fabrikalari chiqindilarni ishlatish variantlarini tadqiq qilindi:

- sement va boyitish chiqindilari faollashmasiz;
- sharli tegirmonida faollashtirilgan sement va chiqindilar;
- parchalanuvchida faollashadigan sement va boyitish chiqindilar.

Tegirmonda va parchalanuvchida faollashuv natijalarini taqqoslash faol bo'lak teng rentabelligi bilan ikkinchi variantda aralashmaning mustahkamligi oshganligini ko'rsatadi (5-jadval).

Faollashtirilgan xvost qo'shimchasi aralashmasi bilan beton mustahkamligi 5-jadval

Aralashma komponentlari, kg/m ³				Mustahkamlik MPa, koeffitsiyent, yoshi, c.					
Sement	Bog'lovchi xvostlar	To'ldiruvchi	Suv	14	28	90			
Sharli tegirmonlarda faollash (yupqaligi 40%)									
40	400	1200	350	0,33	14	0,40	10	0,60	10
80	360	1200	350	0,42	11	0,60	18	0,70	3
120	320	1200	350	0,81	9	1,00	24	1,22	28
180	260	1200	350	1,07	12	1,25	13	1,59	14
Disintegratorlarda faollashtirish (yupqaligi 40%)									
40	400	1200	350	0,61	15	0,90	21	1,18	9
80	370	1200	350	0,90	7	1,20	6	1,40	27
120	320	1200	350	1,20	16	1,40	4	1,68	14
180	260	1200	350	1,64	28	1,70	24	2,10	11

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tegirmonlarda mexanik faollashuv va qotuvchi to'lg'azma aralashmasini

to'ldirish klassifikatsiyasi sun'iy massiv devorning barqarorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

Nishab konlarni to'liq qazib olishni oshirish va rudani sifatsizlanishini kamaytirish qiya devorli kameralarda rudalarni yoppasiga qazib olish bilan ta'minlanadi. Foydali qazilmani yer qaridan qazib olish sifati va to'liqligini oshirish usullariga to'lg'azma aralashmasi to'ldirilishi kerak bo'lgan kameralarini shakllantirish elementi kiradi, kameraning devor qiyalik burchagi ruda va to'lg'azma yotqizish yuzasiga ta'sirining barqaror parametrlari bilan belgilanadi.

To'lg'azma aralashma massivi devoriga yotgan ruda tanasidagi kameraning uzunligi va balandligini oshirish mustahkamlikni kamaytirmagan holatda oshadi. Kamerani devori tekisligi bo'ylab va shift bo'ylab konturlash uchun bir qator kontur skvajinalari oldindan portlatiladi. Ekranlashtiruvchi bo'shliq zaryaddan massivga keladigan yoriqlarni to'xtatib, massivning mustahkamligini va uning turg'unligini saqlaydi.

Skvajina konturlari kameraning chegarasiga parallel ravishda joylashtiriladi. Ularni zaryad qilish uchun xalqali havo bo'shlig'i bo'lgan zaryadlar ishlatiladi. Zaryadlarni portlatish sektsiyalarga bo'linib portlatiladi.

Rudani qo'porib olishda diametiri 85 mm yuqori skvajina zaryadlar portlatiladi.

Portlashning kamera devorlariga ta'sirini kamaytirish uchun skvajinalar yaqinlashuv koeffitsiyentining kattaligi eng kam qarshilik chizig'ining kamayishi bilan oshiriladi.

Kuchlanish yuqori joylarda va ruda massivga tutashgan zonalardagi bo'shliqlarga mustahkamligi yuqori bo'lgan va o'rta oralqdagi bo'shliqlarga mustahkamligi past bo'lgan to'lg'azma hosil qilinadi.

Qazib olish ishlari qirquvchi tirqishni hosil qilishda skvajinalarni kesuvchi ko'tarmaga portlatish yo'li bilan boshlanadi. Barcha qo'porilgan ruda kesuvchi tirqish orqali tushuriladi va nimqavatda qo'porish ishlari boshlanadi. Qazib olish yuqoridan pastga qarab amalga oshiriladi.

To'lg'azma qavatlarining butun qismlariga nisbatan tabiiy qiyalik burchagida joylashishi lozim.

Xulosalar:

Texnologiyani takomillashtirish samaradorligi yangi texnologiyani joriy yetish xarajatlarining kamayishi va asosiy daraja o'rtasidagi farq sifatida aniqlanadi.

Ko'pgina konchilik korxonalarida bir birlikda 250000 tonna balans rudani qazib olishda va skvajinalarni konturli portlatish va yoppasiga qazib olish, kamera devorlarini to'lg'azmaga qiya holatda o'tqazish va har xil mustahkamlikga ega bo'lgan sun'iy massivni yaratish iqtisodiy samara olish imkonini beradi, qachonki ruda sifatsizlanishni 3-5% kamaytirilsa.

Sun'iy massivlar devorlari barqarorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishi-bu qotuvchi to'lg'azma aralashmalarini ishlab chiqarishni faollashtirish va donadorligini oshirish.

Yoppasiga qazib olish tizimi va skvajinalarning konturli portlatilishi qimmatbaho rudalarni to'liq qazib olishning va rudalarni sifatsizlanishning pasayishini ta'minlaydi.

Qazib olish tizimlarining kamera devorlari qiya va skvajinalarni kontur bilan portlatish variantlaridan foydalanish iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy samaralar keltirib chiqaradi.

Adabiyotlar

1. Дребенштедт К., Голик В.И., Дмитрак Ю.В. Перспективы диверсификации технологии добычи металлов в РСО. - Алания // Устойчивоеразвитие горныхтерриторий. 2018. –Т. 10. № 1 (35). –С.125-131.
2. Повышение экономической эффективности горнодобывающих предприятий за счет вовлечения в эксплуатацию техногенных георесурсов. / С.Е.Гавришев, С.Н.Корнилов, И.А.Пыталев, И.В.Гапонова. // Горный журнал. 2017. № 12. –С. 46-51.
3. Бурмистров К.В., Овсянников М.П. Обоснование параметров этапа открытых горных работ в переходные периоды разработки крутопадающих месторождений. // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2018. № 6. –С. 20–28.
4. Бердиева Д.Х. Совершенствования закладочных работ в системе разработки месторождения Каулди. // Экономика и социум. №11(78) 2020. –С. 504-508.
5. Бердиева Д.Х., Субанова З.А. К вопросу снижения себестоимости закладочных работ при системе разработки горизонтальными слоями с закладкой. // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 2021. Volume 1, issue 4. –P. 674-679.
6. Бердиева Д.Х. Косимов М.О. Выбор оптимального варианта системы разработки на руднике Каулди. // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 2021. Volume 1, issue 7. –P. 235-240.
7. Каплунов Д.Р., Рыльникова М.В., Радченко Д.Н. и др. Передвижные закладочные комплексы в системах разработки рудных месторождений с закладкой выработанных пространств. // Горный журнал, № 2. 2013. –С. 101–104.
8. Вертячих К.С. Аспекты применения закладки в зарубежной и отечественной практике подземной разработке руд. К.С.Вертячих, А.М.Хакуре. Горный информационно - аналитический бюллетень №7. –М.: МГГУ, 2002. –С. 88-92.
9. Медведев В.В. Повышение эффективности закладочных работ при камерных системах разработки. Забайкалье. Сборник научных трудов. Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня. – М.: МГГУ, Вып. 4. 2007. –С. 80-84.
10. Бакиновский И.И., Иванов В.М. Опыт и перспективы применения твердеющей закладки. // Горный журнал. № 3. 1994 г. –С. 16-19.
11. Каплунов Д.Р., Рыльникова М.В., Радченко Д.Н., Арсентьев В.А., Квитка В.В., Маннанов Р.Ш. Новая технология и оборудование для высокопроизводительной закладки выработанного пространства при подземной отработке месторождений. // Горный журнал, 2012. –С. 41-43.
12. Вяткин А.П., Горбачев В.Г., Рубцов В.А. Твердеющая закладка на рудниках.- М.: «Недра», 1983. –С. 320.
13. Каплунов Д.Р., Рыльникова М.В., Радченко Д.Н., Корнеев Ю.В. Передвижные закладочные комплексы в системах разработки рудных месторождений с закладкой выработанных пространств. // Горный журнал, 2013. –С. 41-43.
14. Бакиров Г.Х. Распределение напряжений вокруг выработанного пространства. // Экономика и социум. – 2021. №. 12-1 (91). – С. 827-832.

REZYUME. Maqolada —Olmaliq kon-metallurgiya kombinati aksiyadorlik jamiyatiga qarashli Kovuldi oltin konida qollanilayotgan qazib olish tizimi ya'ni qazib olingan bo'shliqni to'ldirib qazib olishda to'lg'azma materiallarining tarkibini tanlash metodologiyasi yordamida qazib olingan bo'shliqni to'ldirish ishlari hamda texnik jihatdan tatbiq qilish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматривается система разработки, применяемая на золоторудном руднике Ковульди, принадлежащем акционерному обществу «Алмалыкского горно-металлургического комбината», т.е. закладка выработанного пространства с использованием методики подбора состава закладочных материалов при закладочных горных работах и возможности технического применения.

SUMMARY. The article discusses the development system used at the Kovuldi gold mine, owned by the Almalyk Mining and Metallurgical Combine joint-stock company, i.e. backfilling of mined-out space using a methodology for selecting the composition of backfill materials were considered during backfill mining operations and the possibility of technical application.

СПЕКТРАЛ ПАРАМЕТРЛИ ЭЛЛИПТИК ТИПДАГИ ТЕНГЛАМА УЧУН АРАЛАШ ЧЕГАРАВИЙ МАСАЛА

Х.Исламов – катта ўқитувчи

Р.Карасакалов – катта ўқитувчи

Термиз давлат педагогика институти

Таянч сўзлар: эллиптик тенглама, спектрал параметр, аралаш масала, экстремум принципи, масала ечими.

Ключевые слова: эллиптические уравнения, спектральный параметр, смешанные задачи, принцип экстремума, решение задачи.

Key words: elliptic equation, spectral parameter, mixed problem, extremum principle, problem solution.

Куйидаги тенгламани қараймиз:

$$y^m u_{xx} + |x|^n u_{yy} - \lambda^2 u = 0, m > n > 0 \quad (1)$$

D соҳа $\Gamma_j : \frac{1}{q^2} |x|^{2q} + \frac{1}{p^2} y^{2p} = 1$ учлари

$A_j(|h_1|, 0), B(0, h_2)$ нукталарда бўлган Γ_j чизиқ ва координата ўқларининг OA_j кесмаси $y=0$ да $x \geq 0, h_1 > 0$ $j=1$; ва $x \leq 0, h_1 < 0$ $j=2$; $\lambda \in (-\infty; +\infty)$, $2p = m + 2$, $2q = n + 2$ $h_1 = q^{\frac{1}{q}}$, $h = p^{\frac{1}{p}}$,

$$D_1 = D \cap \{(x, y) : x > 0, y > 0\}$$

$$D_2 = D \cap \{(x, y) : x < 0, y > 0\}$$

$$I_1 = \{(x, y) : 0 < x < h_1, y = 0\},$$

$$I_2 = \{(x, y) : -h_1 < x < 0, y = 0\},$$

$$I_3 = \{(x, y) : 0 < y < h_2, x = 0\},$$

(1) тенгламанинг D соҳадаги $u(x, y)$ регуляар ечими деб, $u(x, y) \in C(\overline{D_j}) \cap C^1(\Gamma_j) \cap C^2(D_j)$ синфга тегишли бўлиб, $D_j (j=1,2)$ соҳада (1) тенгламани қаноатлантиради ва u_x, u_y функциялар $I_i (i=1,2,3)$ интервалнинг четки нукталарида бирдан кичик бўлган $\frac{1-2\beta}{1-2\alpha}$ тартибли махсусликка айланиш мумкин, бу ерда мос равишда,

$$2\beta = \frac{m}{m+2}, \quad 2\alpha = \frac{n}{n+2} \quad 0 < \alpha < \beta < 0,5 \quad (2)$$

CN_λ^P масала. D соҳада регуляар бўлиб, (1)

тенгламанинг, куйидаги шартларни қаноатлантирувчи ечимини топинг:

$$\left[\delta_j(s) A_s^J [u] + \rho_j(s) u \right]_{\Gamma_j} = \varphi_j(s), 0 \leq s \leq l \quad (3_j)$$

$$\lim_{x \rightarrow +0} u(x, y) = p_1(y) \lim_{x \rightarrow -0} u(x, y) + q_1(y), (0, y) \in I_3 \quad (4_1)$$

$$\lim_{x \rightarrow +0} u_x(x, y) = p_2(y) \lim_{x \rightarrow -0} u_x(x, y) + q_2(y), (0, y) \in I_3 \quad (4_2)$$

$$a_j(x) u_y(x, 0) + b_j(x) \left(|x|^{2q} \right)^{\frac{1-2\alpha}{2}} \frac{d}{d(|x|^{2q})} \left(|x|^{2q} \right)^{\frac{1-2\beta}{2}} x \quad (5_j)$$

$$x F_{0x} \left[\begin{matrix} \alpha + \beta, \frac{2\beta - 1}{2} \\ 2\beta, |x|^{2q} \end{matrix} \right] \left(|x|^{2q} \right)^{\frac{2\alpha - 1}{2}} u(x, 0) = c_j(x)$$

Бу ерда $F_{0x} []$ бизга маълум бўлган қаср тартибли интегродифференциал оператор [1].

$$F_{0x} \left[\begin{matrix} a & b \\ c & x^k \end{matrix} \right] f(x) = \frac{1}{\Gamma(c)} \int_0^x f(t) (x^k - t^k)^{c-1} dt$$

$$F(a, b, c; \frac{x^k - t^k}{x^k}) k t^{k-1} dt$$

$$F_{x1} \left[\begin{matrix} a & b \\ c & x^k \end{matrix} \right] f(x) = \frac{1}{\Gamma(c)} \int_x^1 f(t) (x^k - t^k)^{c-1} dt$$

$$a, b, c; \frac{x^k - t^k}{x^k}) k t^{k-1} dt, c > 0$$

$\delta_j(s), \rho_j(y), q_j(y), \rho_j(s), \varphi_j(s), a_j(x), b_j(x), c_j(x), (j=1,2)$ лар берилган функциялар, бу функциялар учун куйидаги муносабатлар ўринли бўлсин:

$$\delta_j^2(s) + \rho_j^2(s) \neq 0, \forall s \in [0,1]$$

$$a_j^2(x) + b_j^2(x) \neq 0 \quad \forall (x, 0) \in \overline{I_j} \quad (6_j)$$

$$\delta_j(s), \rho_j(s), \varphi_j(s) \in C[0,1] \quad (7_j)$$

$$p_j(y), q_j(y) \in C(\overline{I_3}) \cup C^2(I_3), a_j(x), b(x), c_j(x) \in C(\overline{I_j}) \cap C^2(I_j) (j=1,2) \quad (8_j)$$

$$A_s^+ [u] \equiv y^m \frac{dy}{ds} \frac{\partial u}{\partial x} - x^n \frac{dx}{ds} \frac{\partial u}{\partial y}$$

Масалани ўрганишда $\delta(s) \neq 0$ деб фарз қиламиз, шу билан бирга Γ_1, Γ_2 чизиқлар куйидаги шартларни қаноатлантирсин:

1. Бу чизиқларнинг параметрик тенгламаси $x = x(s), y = y(s)$

2. $x(s), y(s)$ функциялар $[0,1]$ кесмада биринчи тартибли ҳосилага эга бўлиб бир вақтда нолга тенг бўлмасин, иккинчи тартибли ҳосилалари Гельдер шартини қаноатлантирсин.

3. $A_j(|h_1|, 0)$ ва $B(0, h_2)$ нукталар атрофида ушбу шартлар бажарилсин:

$$x^{\frac{n}{2}} \left| \frac{dx}{ds} \right| \leq \text{const} \cdot y^{m+1}, y^{\frac{m}{2}} \left| \frac{dy}{ds} \right| \leq \text{const} \cdot x^{n+1},$$

$$x(0) = y(0) = 0, x(l) = h_1, y(l) = h_2$$

Теорема 1. Агар (2) шарт бажарилса ҳамда

$$a_j(x) \geq 0, b_j(x) \leq 0, \forall (x,0) \in \overline{I_j} \quad (9_j)$$

$$p_j(y), q_j(y) > 0, \forall y \in \overline{I_3} \quad \delta_j(s) \rho_j(s) \geq 0 \quad \forall (s \in [0, l]) \quad (10_j)$$

$\delta_j(s)$ ва $\rho_j(s)$ функциялар $A_j(|h_1|, 0), B(0, h_2)$

нуқталар атрофида

$$\rho_j(0) \neq 0, \rho_j(l) \neq 0 \text{ бўлиб}$$

$$\left| \delta_j(s) \right| \leq \text{const} [s(l-s)]^{\frac{n}{2}}, 0 < n < 0 \quad (11)$$

$$\left| \delta_j(s) \right| \leq \text{const} \cdot n \geq 2 \quad (12)$$

шартлар бажарилса, у ҳолда D соҳада CN_λ^p масала ягона ечимга эга бўлади.

Исбот: Агар (2) ва (8_j) шартлар бажарилса, у

ҳолда CN_λ^p масаланинг $u(x, y)$ ечими

$$\varphi_1(s) \equiv \varphi_2(s) \equiv 0, c_j(x) = 0 \quad (j=1,2) \text{ бўлганда}$$

ўзининг мусбат максимум ва манфий минумига \overline{D} соҳанинг $\Gamma_1 \cup \Gamma_2$ чегарасида эришади.

Фараз қилайлик мусбат максимумга қандайдир $A_j(|h_1|, 0), B(0, h_2)$ нуқталардан фаркли $s_0 \in \Gamma_1 \cup \Gamma_2$ нуқтада эришсин. У ҳолда Заремба –Жиро принципага асосан [1] $A^+ s[u] > 0$ ва (3_j) чегаравий шартдан

$$A_{s_0}^+ [u] = -\frac{\rho(s_0) \delta(s_0)}{\delta^2(s_0)} u \text{ бу } (10_j) \text{ шартга}$$

асосан бажарилмайди. Шунингдек $\Gamma_1 \cup \Gamma_2$ нинг ички нуқталарида ҳам $u(x, y)$ ўзининг мусбат максимумига эришмайди.

$A_j(|h_1|, 0)$ ва $B(0, h_2)$ нуқталарда (2), (11) ва (12) шартларга асосан.

$$\lim_{s \rightarrow 0} \delta_j(s) A_s^J [u] = 0 \text{ ва } \lim_{l \rightarrow 0} \delta_j(s) A_s^J [u] = 0 \quad (13)$$

бўлади.

Агар мусбат максимум га $A_j(|h_1|, 0)$ ёки $B(0, h_2)$ нуқталарда эришса (13) шартга асосан (3_j) шарт қуйиғидаги кўрншида бўлади

$$\rho_j(0) u(|h_1|, 0) = 0 \text{ ёки } \rho_j(l) u(0, h_2) = 0 \text{ бўлади}$$

(11) шартни ҳисобга олсак қуйидаги ўринли бўлади.

$$u(A) = u(h_1, 0) = 0, u(B) = u(0, h_2) = 0, \quad (14)$$

Демак $u(x, y)$ функция $A_j(|h_1|, 0)$ ва $B(0, h_2)$ нуқталарида мусбат максимумга эришмайди. Шундай

қилиб $u(x, y)$ мусбат максимумга $\Gamma_1 \cup \Gamma_2$ да эришмайди. Худди шундай мулоҳаза билан манфий минимумга ҳам эришмаслигини кўрсатиш мумкин. Экстремум принципага асосан \overline{D} соҳада $u(x, y) = \text{const}$ (14) шартга асосан $u(x, y) \equiv 0$ \overline{D} эканлиги келиб чиқади. Демак (1) тенглама учун CN_λ^p масала ечими ягона бўлади [2].

Теорема 2. Агар (2), (6_j), (7_j), (8_j) шартлар бажарилса D соҳада CN_λ^p масала ечими мавжуд бўлади.

Масала ечимининг мавжудлигини исботлашда қуйидагича ёрдамчи масалани қараймиз.

$N_2 C$ масала: (1) тенгламанинг D_1 соҳадаги $u(x, y) \in C(\overline{D_1}) \cap C^1(\Gamma_1 \cup OA_1 \cup D_1) \cap C^2(D_1)$ синфга

$$\text{тегишли ва (3₁) шарт билан бирга} \quad u|_{OB} = \tau_1(y) \quad 0 \leq y \leq h_2 \quad (15)$$

$$u|_{OA_1} = v_1(x) \quad 0 < x < h_1 \quad (16)$$

бунда $x \rightarrow 0$, ва $x \rightarrow h_1$ $u(x, y)$ функция $\frac{1-2\beta}{1-2\alpha}$ тартибли махсусликка айланиш мумкин, бу ерда мос равишда, $2\beta = \frac{m}{m+2}, 2\alpha = \frac{n}{n+2} \quad 0 < \alpha < \beta < 0,5$

$N_2 C$ масала ечими Грин функцияси ёрдамида қуйидагича аниқланади:

$$u(x, y) = -\int_0^h G_2^*(t, 0; x, y) t^n v_1(t) dt + \int_0^{h_2} \frac{\partial G_2^*(0, t; x, y)}{\partial x} t^m \tau_1(t) dt + \int_0^l \frac{\phi_1(s)}{\delta(s)} G_2^*(\xi(s), \eta(s); x, y) ds \quad (17)$$

бу ерда

$$G_2^*(\xi, \eta; x, y) = G_{02}(\xi, \eta; x, y) + H^*_2(\xi, \eta; x, y)$$

Грин функцияси бўлиб,

$$G_{02}(\xi, \eta; x, y) = k_2 \xi t x$$

$$\left[\left(\frac{1}{q} t^q - \frac{1}{q} x^q \right)^2 + \frac{1}{p^2} y^{2p} \right]^{-\beta} \left[\left(\frac{1}{q} t^q + \frac{1}{q} x^q \right)^2 + \frac{1}{p^2} y^{2p} \right]^{\alpha-1}$$

$$F(1-\alpha-\beta, 1-\alpha; 2-2\alpha; z_1) -$$

$$\left[\left(1 - \frac{1}{q^2} t^q x^q \right)^2 + \frac{x^{2q} y^{2q}}{p^2 q^2} \right]^{-\beta} \left[\left(1 + \frac{1}{q^2} t^q x^q \right)^2 + \frac{x^{2q} y^{2q}}{p^2 q^2} \right]^{\alpha-1}$$

$$F(1-\alpha-\beta, 1-\alpha; 2-2\alpha; z_1^*)$$

$$z_1 = \frac{\frac{4}{q^2} x^q t^q}{\left(\frac{1}{q} t^q + \frac{1}{q} x^q \right)^2 + \frac{1}{p^2} y^{2p}}, z_1^* = \frac{\frac{4}{q^2} x^q t^q}{\left(1 + \frac{1}{q^2} x^q t^q \right)^2 + \frac{1}{q^2 p^2} y^{2p}}, [2].$$

N_1C масала: (1) тенгламининг D_2 соҳадаги
 $u(x, y) \in C(\overline{D_2}) \cap C^1(\Gamma_2 \cup OA_2 \cup D_2) \cap C^2(D_2)$

синфга тегишли ва (3₂) шарт билан бирга

$$u|_{OB} = \tau_2(y) \quad 0 \leq y \leq h_2 \quad (18)$$

$$u_x|_{OA_2} = \nu_2(x) - h_1 < x < 0 \quad (19)$$

бунда $x \rightarrow 0$, ва $x \rightarrow -h_1$ $u(x, y)$ функция $\frac{1-2\beta}{1-2\alpha}$

тартибли махсусликка айланиш мумкин, бу ерда мос равишда, $2\beta = \frac{m}{m+2}$, $2\alpha = \frac{n}{n+2}$ $0 < \alpha < \beta < 0,5$

N_1C масала ечими Грин функцияси ёрдамида қуйидагича аниқланади:

$$u(x, y) = - \int_0^{h_1} G_1^*(t, 0; x, y) t^n \nu_1(t) dt - \int_0^{h_2} G_1^*(0, t; x, y) t^m \tau_1(t) dt + \int_0^l \frac{\phi_2(s)}{\delta(s)} G_1^*(\xi(s), \eta(s); x, y) ds \quad (20)$$

бу ерда

$$G_1^*(\xi, \eta; x, y) = G_{01}(\xi, \eta; x, y) + H^*_1(\xi, \eta; x, y)$$

Грин функцияси бўлиб

$$G_{01}(t, 0; x, y) =$$

$$= k_1 \left\{ \left[\left(\frac{1}{q} t^q - \frac{1}{q} x^q \right)^2 + \frac{1}{p^2} y^{2p} \right]^{-\beta} \left[\left(\frac{1}{q} t^q + \frac{1}{q} x^q \right)^2 + \frac{1}{p^2} y^{2p} \right]^{-\alpha} X \right\} \left[XF(\alpha - \beta, \alpha; 2\alpha; z_1) - \right]$$

$$- \left[\left(1 - \frac{1}{q^2} t^q x^q \right)^2 + \frac{x^{2q} y^{2q}}{p^2 q^2} \right]^{-\beta} \left[\left(1 + \frac{1}{q^2} t^q x^q \right)^2 + \frac{x^{2q} y^{2q}}{p^2 q^2} \right]^{-\alpha} X$$

$$G_{01}(0, t; x, y) =$$

$$= k_1 \left\{ \left[\left(\frac{1}{p} y^p - \frac{1}{p} t^p \right)^2 + \frac{1}{q^2} x^{2q} \right]^{-\alpha} \left[\left(\frac{1}{q} y^p + \frac{1}{q} t^p \right)^2 + \frac{1}{q^2} x^{2q} \right]^{-\beta} X \right\} \left[XF(\beta - \alpha, \beta; 2\beta; z_2) - \right]$$

$$- \left[\left(1 - \frac{1}{p^2} t^p y^p \right)^2 + \frac{x^{2q} y^{2q}}{p^2 q^2} \right]^{-\beta} \left[\left(1 + \frac{1}{p^2} t^p y^p \right)^2 + \frac{x^{2q} y^{2q}}{p^2 q^2} \right]^{-\alpha} X$$

бунда

$$z_2 = \frac{\frac{4}{p^2} y^q t^p}{\left(\frac{1}{p} t^p + \frac{1}{p} y^p \right)^2 + \frac{1}{q^2} x^{2p}}, z_2^* = \frac{\frac{4}{p^2} y^p t^p}{\left(1 + \frac{1}{p^2} y^p t^p \right)^2 + \frac{1}{q^2 p^2} x^{2q} y^{2p}} \quad [2]$$

Бу топилган ечимларни $x=0$ да ўзаро тенглаштириб ва масалада берилган шартлардан фойдаланиб $\nu_1(x)$ ва $\nu_2(x)$ ларга нисбатан интеграл тенглама ҳосил қиламиз. D_j ($j=1,2$) соҳаларда ва бузилиш чизиклари I_i ($i=1,2,3$) да (4₁) ва (4₂) ларни ҳисобга олиб CN_{λ}^p масала унга эквивалент бўлган Фредгольмнинг иккинчи тур интеграл тенгламасига келтирилади. Бу тенглама ечими мавжудлиги тенглама ечими ягоналигидан келиб чиқади.

Адабиётлар

1. Салоҳитдинов М.С., Исломов Б. Уравнения смешанного типа с двумя линиями вырождения. – Ташкент: «Mumtoz so‘z», 2009. –С. 264.

2. Салоҳитдинов М.С., Исломов Б. Задачи Дирихе для уравнения эллиптического типа с негладкой линией и различным порядком вырождения внутри области. В.кн.: Дифференциальные уравнения математической физики и их приложения. -Ташкент: «Фан».1989. –С. 11-24.

РЕЗЮМЕ. Мақолада спектрал параметрли эллиптик типдаги тенглама учун аралаш чегаравий масаланинг ечими ягоналиги экстремум принципи ёрдамида исботланган ҳамда масала ечими мавжудлиги ҳақидаги теорема келтирилган.

РЕЗЮМЕ. В статье с использованием принципа экстремума доказывается единственность решения смешанной краевой задачи для уравнения эллиптического типа со спектральными параметрами и приводится теорема существования решения задачи.

SUMMARY. Using the extremum principle, the article proves the uniqueness of a solution to a mixed boundary value problem for an elliptic-type equation with spectral parameters and provides an existence theorem for a solution to the issue.

NIKEL ATOMLARINI KIRITISH ORQALI POLIKRISTALL KREMNIYNING ELEKTR-FIZIK XUSUSIYATLARINI YAXSHILASH

Q.A.Ismaylov – fizika-matematika fanlari doktori, professor

Sh.Z.Ollamberganov – tayanch doktorant

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Tayanch soʻzlar: polikristall, nikel, diffuziya, klaster, kremniy, kirishma atom.

Ключевые слова: поликристалл, никель, диффузия, кластер, кремний, примесный атом.

Key words: polycrystal, nickel, diffusion, cluster, silicon, impurity atom.

Kirish. Hozirgi kunda kremniy asosidagi materiallar mikroelektronika va fotovoltaika sohalarning tayanch negizini tashkil etadi. Ushbu materiallar orasida polikristall kremniy (poly-Si) va monokristall kremniy (mono-Si) keng tadqiq qilinmoqda va foydalanilmoqda [1]. Monokristall kremniy yuqori sifatli struktura va kam nuqsonlilikka ega boʻlsa-da, polikristall kremniy baʼzi holatlarda ustunlikka ega. Polikristall kremniy iqtisodiy samaradorlik jihatidan muhim ahamiyat kasb etadi, chunki uning ishlab chiqarish jarayoni kamroq energiya talab etadi va arzonroq texnologiyalarni qoʻllash imkonini beradi. Shuningdek, poly-Si katta oʻlchamdagi ingotlar shaklida ishlab chiqarilishi tufayli hajm jihatidan koʻproq material olish imkonini beradi [2]. Bu xususiyat uni quyosh panellarini ishlab chiqarishida keng qoʻllanilishiga sabab boʻladi. Polikristall kremniyning boshqa bir muhim afzalligi – uning mexanik va issiqlik barqarorligi boʻlib, bu uni yuqori haroratli texnologik jarayonlarda qoʻllashga mos qiladi. Shuningdek, materialning tuzilmasida donalarga chegaralarning mavjudligi uning elektr xususiyatlarini boshqarish va modifikatsiyalash imkoniyatlarini kengaytiradi, bu esa ilmiy izlanishlar va amaliy tadqiqotlar uchun yangi yoʻnalishlar ochib beradi [3].

Mazkur maqolada polikristall kremniyning afzalliklari, uning monokristall kremniyga nisbatan imkoniyatlari va turli sohalardagi qoʻllanilishi xususida batafsil yoritib beriladi. Shu orqali, ushbu materialning yanada kengroq oʻrganilishi va rivojlantirilishi uchun ilmiy asos yaratiladi. Polikristall kremniy zamonaviy mikroelektronika va quyosh energetikasi sanoatining muhim materiali hisoblanadi. Ushbu materialning elektrfizik xususiyatlarini yaxshilash va uning samaradorligini oshirish maqsadida turli texnologik yondashuvlar qoʻllanilmoqda [4]. Ulardan biri – polikristall kremniy tarkibiga ogʻir metall atomlarini, xususan, nikelni kiritishdir. Nikel atomlarini kremniy strukturasi kiritish jarayoni materialning elektrfizik parametrlariga sezilarli taʼsir koʻrsatadi. Nikel klasterlarining shakllanishi va ularning energetik holati elektron oʻtish darajalarini oʻzgartirishi mumkin [5], bu esa polikristall kremniyning qarshiligi, oʻtkazuvchanligi va relaksatsiya jarayonlariga taʼsir qiladi. Shu bilan birga, nikelning donalarga chegaralarda toʻplanishi materialning elektr oʻtkazuvchanligini yaxshilashga xizmat qiladi, bu esa fotovoltaikalar va yuqori samarali elektron moslamalar ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega [6]. Nikelning yana bir foydali jihati – uning kremniy strukturasi defektlarni passivatsiyalash imkoniyatidir. Bu jarayon donalarga chegaralardagi rekombinatsiya jarayonlarini susaytiradi va materialning ishlash samaradorligini oshiradi. Shu bois, polikristall kremniyga nikel kiritish zamonaviy texnologik yechim sifatida koʻplab ilmiy izlanishlar markazida turibdi [7].

Texnologik qism. Polikristall kremniy ishlov berish texnologik jarayonlari sanoat va ilmiy tadqiqotlarda muhim oʻrin tutadi. Tadqiqot uchun polikristall kremniy plastinka-

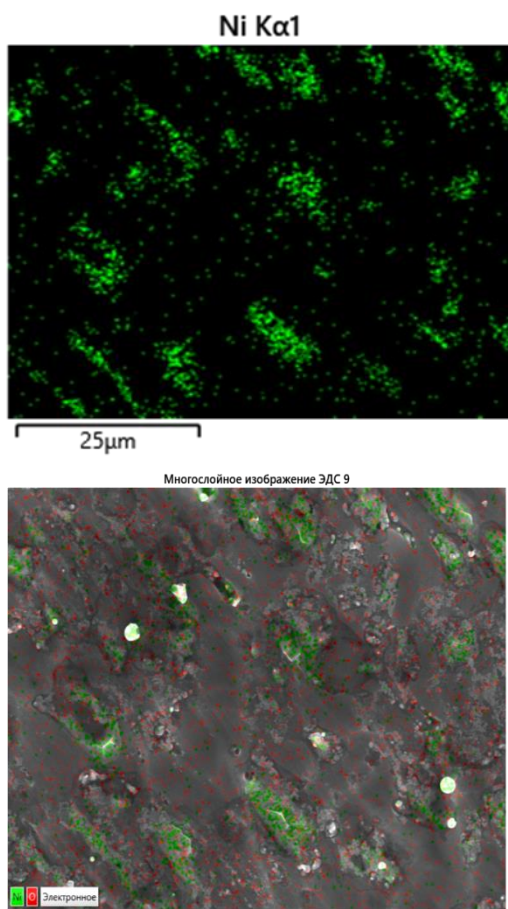
dan oʻlchami 5x10 mm namuna “STX- 402” olmos ipli kesish qurilmasida kesib olindi. Bu usul yordamida kesish aniqlik material isrofi kamligi bilan ajralib turadi ammo namunada chiziqlar va mikrodefektlar paydo qilinadi. Bu defektlarni ketkazish uchun polikristall kremniy namunalariga mexanik ishlov berishni talab qiladi.

Mexanik ishlov berish polikristall kremniy plastinkalari (wafers) yuzasining sifatini oshirish uchun ishlatiladi. Bu jarayon kremniy substratlarining yuzasini silliqlash, nuqsonlarni bartaraf etish va keyingi texnologik bosqichlar uchun tayyorlashga qaratilgan. Silliqlash jarayoni plastinkalar yuzasini dastlabki tekislash va qoʻpol nuqsonlarni yoʻqotishga qaratilgan. Silliqlashda silikon karbid (SiC) marakalrini va ketkazilgan qalinlikni aniq yozish kerak abrazivlar keng qoʻllaniladi. Bu material yuqori qattqlikka ega boʻlib, kremniy yuzasiga aniq va samarali ishlov beradi.

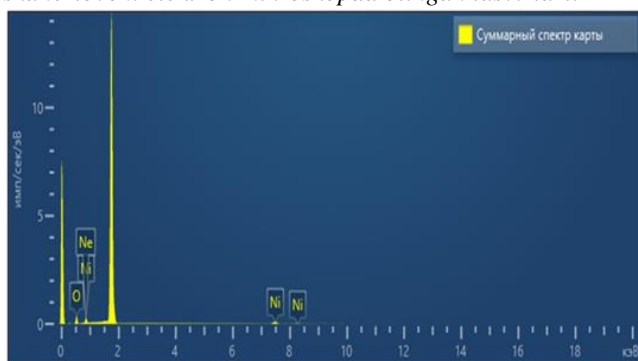
Polikristall kremniy sirtiga kimyoviy ishlov berish uning yuzasini tozalash, kerakli shaklga keltirish, va yuqori aniqlikdagi sifatini taʼminlash uchun muhim bosqich hisoblanadi. Ushbu jarayon material yuzasidan maʼlum miqdorda qatlamlarni olib tashlash va uni kerakli shaklga keltirish uchun qoʻllaniladi. Kimyoviy ishlov berish jarayoni quyidagi ketma ketlikda amalga oshiriladi. HF (gidrofluorid kislotasi) da Kremniy oksid (SiO₂) qatlamini olib tashlashanadi. HNO₃ (azot kislotasi) yordamida polikristall kremniy yuzasining geometrik xususiyatlarini yaxshilaydi. Kimyoviy ishlov berish jarayoni tugagandan keyin namunalar deionizatsiya qilingan suvda yuvilib quritiladi va nikel purkash jarayoniga tayyorlanadi.

Polikristall kremniy yuzasiga nikel qatlami yotqizish jarayoni diffuziyaning birinchi bosqichi boʻlib, yuqori sifatli qoplamani hosil qilishni talab qiladi. Vakuimli bugʻlanish usuli, nikelning kremniy yuzasiga yupqa qatlami sifatida yotqizilishida keng qoʻllaniladigan texnologiyalardan biridir. Bu usulda, nikel materialining bugʻ holatiga oʻtishi va undan keyin kremniy yuzasiga kondensatsiya qilinishi amalga oshadi. Bu jarayon YBP-3M qurilmasida amalga oshirilda nikel qatlam qalinigi 1mkm ga teng boʻladi. Nikel diffuziyasi 1000 °C temperaturada 30 minut davomida atmosfera muhitida amalga oshirildi. Polikristall kremniy yuzasida diffuziya jarayonidan keyin qolgan nikel qatlami yoki oksidlarni olib tashlash material sifatini taʼminlash uchun muhim hisoblanadi. Ushbu jarayon kimyoviy tozalash usullari yordamida amalga oshiriladi. Diffuziyadan keyin hosil boʻlgan oksid qatlamni olib tashlash uchun HF kisoltada yuzadan qolib ketgan nikel qoldiqlar HCl (xlorid kislotasi) yordamida tozalanadi. Bu jarayon kremniy yuzasini toza va oksidsiz holatga keltiradi. Diffuziya jarayonlaridan soʻng, yaratilgan namunalarni skanerlovchi elektron mikroskopiya (SEM) yordamida oʻrganish ilmiy tadqiqotlar va materiallarning sifatini baholash uchun zarur bosqich hisoblanadi. Bu usul orqali nikelning polikristall kremniyga qanday taʼsir qilgani va bu

jarayonlarning natijalari haqida aniq va chuqur ma'lumotlar olish mumkin. Diffuziya jarayoni natijasida yuzada bir qator o'zgarishlar yuz beradi, shu jumladan nikel atomlarining taqsimlanishi, kristall tuzilmasi va fazalar hosil bo'lishi. SEM yordamida yuzaning mikroskopik tuzilishini va tuzilmaviy o'zgarishlarni aniq tasvirlash mumkin. Bu jarayon nikelning kremniyga diffuziya qilish natijalarini ko'rish imkonini beradi. SEM orqali yuzadagi mikron va nanometr o'lchamdagi tuzilmalar, donalararo chegaralar va kristall tuzilmalari o'rganiladi. Bu mikroskopik tahlil yarimo'tkazgich materiallarining sifatini va ularda yuzaga kelgan kamchiliklarni aniqlashda yordam beradi. Nikel kirishma atomlari yuzaga teng taqsimlanishi yoki shovqinli struktura hosil bo'lishi mumkin. SEM bu taqsimlanishning bir tekisligi yoki heterojenligini aniqlashga yordam beradi, bu esa materialning elektr o'tkazuvchanligi va boshqa fizik xususiyatlarini ta'sir qilishi mumkin.



1-rasm diffuziyadan keying polikrisrall kremniy yuzasining skanerlovchi elektron mikroskopda olingan tasvirlari.

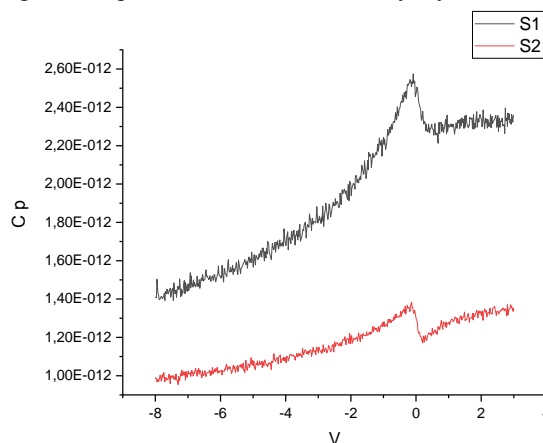


2-Rasm namunaning elementar tarkibi.

1-jadval

Суммарный спектр карты				
Элемент	Тип линии	Вес %	Сигма вес %	Атом. %
O	K-серия	42.52	1.73	64.83
Ne	K-серия	14.23	2.87	17.20
Ni	K-серия	43.25	1.81	17.97
Всего		100.00		100.00

SEM orqali, nikelning polikristall kremniy yuzasiga qanday joylashgani va nikel klasterlari qanday shakllanganligi to'g'risida aniq ma'lumotlar olinadi. Bu klasterlarning kattaligi va taqsimlanishining o'rganilishi nikelning diffuziya va termik ishlov berish jarayonlarida qanday ta'sir ko'rsatganini tushunishga yordam beradi. Nikelning polikristall kremniyga integratsiya jarayonida yuzaga kelgan mikrostruktura o'zgarishlari ham kuzatiladi, bu esa jarayonning samaradorligini baholashda yordam beradi. Nikel atomlari polikristall kremniyda diffuziya qilganda, ular to'plamlar yoki klasterlar hosil qilishlari mumkin. SEM orqali bu klasterlarning kattaligi, shakli va taqsimlanishini ko'rish mumkin. Klasterlarning o'lchamlari va taqsimlanishi nikelning kremniy yuzasiga qanday ta'sir qilgani va ularning elektr-fizik xususiyatlariga qanday ta'sir ko'rsatishini aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Nikel kirishma atomlari polykristall kremniyning elektrofizik parametrlariga ta'sirini o'rganish uchun C-V metodida o'lchov amalga oshirildi. Buning uchun nikel kirishma atomlari bo'lgan va nikelisiz namunalar bir xil jarayonlardan o'tdi. C-V metodini amalga oshirish uchun polykristall kremniy namunalariga Au metal – yarimo'tkazgich kontakti xosil qilindi. Nikel kirishma atomlari bo'lmagan va 1000 °C da diffuziya qilingan n-tip polikristall kremniy namunalarining yuzasiga oltin qoplashni amalga oshirildi, bu Shottky diodi hosil qiladi. Shottky diodining elektr-xususiyatlarini tahlil qilishda C-V (Sig'im-Volt) o'lchash usuli muhim ahamiyatga ega. C-V o'lchash esa, Shottky diodining zaryad tashuvchilari va qo'shimcha potensial bo'shliqlarini tahlil qilishda ishlatiladi. Shottky diodining ishlash samaradorligini va imkoniyatlarini baholashga yordam beradi. C-V o'lchash, materialning sifatini va unga ta'sir qilgan diffuziya va termik ishlov berish jarayonlarining samaradorligini to'liq baholashda muhim rol o'ynaydi.



1-Rasm. Polykristall kremniy namunalarida o'tkazilgan C-V o'lchashlar natijasi. (S1- nikel kirishma atomlari bo'lmagan namuna. S2 – nikel kirishma atomlari bilan ligerlangan namuna.)

S1 Namunaning sig'imi katta, lekin egri chiziqli shakli defektlar yoki interfeysdagi nuqsonlar haqida dalolat beradi. Sig'im yuqori bo'lishi mumkin, ammo defektlar va zaryad tuzoqlari mavjudligi bu materialni yaxshi sifatli deb hisoblashga to'sqinlik qiladi.

S2 Namunaning sig'imi kichik, lekin kuchlanish bo'yicha o'zgarishning kichikligi, materialda bir xil zaryad taqsimlanishi va kam defektlar mavjudligini ko'rsatadi. Bu material yaxshi sifatga ega deb baholanishi mumkin, chunki interfeys barqaror va zaryad tashuvchilar taqsimlanishi bir xil. Zaryad tuzoqlari interfeysda kapasitansning sezilarli o'zgarishiga olib keladi. Tuzoqlar soni quyidagicha hisoblanadi:

$$N_t = \frac{(C_{max} - C_{min})}{qA}$$

C_{max} : - Kuchlanishning nol qiymatida o'lchangan maksimal kapasitans.

C_{min} -Katta kuchlanishlarda o'lchangan minimal kapasitans.

q- Elektron zaryadi.

A-Shottki diodining maydoni.

N_t – Namunalar yuzasidagi tuzoqlar konsentratsiyasi.

2-jadval

Namuna	C_{max}	C_{min}	q	A	N_t
S1	2.6×10^{-12} F	1.4×10^{-12} F	1.6×10^{-19} C	0.8×10^{-6} m ²	1.1×10^{13} m ⁻²
S2	1.3×10^{-12} F	1×10^{-12} F	1.6×10^{-19} C	0.8×10^{-6} m ²	0.23×10^{13} m ⁻²

Xulosa.

1. Nikel kirishma atomlari asosan polikristall kremniy donalararo chegaralarda to'planadi, bu esa materialning elektr xususiyatlarini boshqarishda muhim rol o'ynaydi.
2. C-V o'lchov natijalari shuni ko'rsatadiki, nikel kiritilgan namunalarning sifati nikel kiritilmagan namunalar bilan solishtirganda sezilarli darajada yaxshiroq.
3. Nikel diffuziyasi natijasida polikristall kremniy yuzasidagi mikrodefektlar va nuqsonlar kamayadi, bu esa materialning samaradorligini oshiradi.
4. Nikel kiritish jarayoni polikristall kremniyning o'tkazuvchanligi va elektr-parametrlariga ijobiy ta'sir ko'rsatib, fotovoltaiik va elektron moslamalar uchun sifatli material olishga yordam beradi.

Adabiyotlar

1. Алферов Ж.И., Андреев В.М., Румянцев В.Д. Тенденции и перспективы развития солнечной фотоэнергетики. Физика и техника полупроводников. -Санкт-Петербург: Россия. 2004. Том 38, №8, -С. 937-948.
2. Болтакс Б.И. Диффузия в полупроводниках. –Москва: «ФИЗМАТГИЗ». 1961.-С. 264-288.
3. Bakhadyrkhanova M.K., Isamov S.B., Kenzhaev Z.T., Koveshnikov S.V. Studying the Effect of Doping with Nickel on Silicon-Based Solar Cells with a Deep p – n -Junction. Technical Physics Letters, 2019, vol. 45, №. 10, -P. 959–962.
4. Грибов Б.Г., Зиновьев К.В. Новые технологии получения поликристаллического кремния для солнечной энергетики. Издательство вузов, Электроника, -Т. 2, № 3, -С. 10-17.2008.
5. Fenning D.P., Zuschlag A.S., Bertoni M.I., Lai B., Hahn G., Buonassisi T. Improved iron gettering of contaminated multicrystalline silicon by high-temperature phosphorus diffusion, J. Appl. Phys. 113. 2013.
6. McHugo S.A., Thompson A.C., Mohammed A., Lamble G., Perichaud I., Martinuzzi S., Werner M., Rinio M., Koch W., Hoefs H. U. and Haessler C. 2001. Nanometer-scale metal precipitates in multicrystalline silicon solar cells, Journal of Applied Physics, 89 (8), 4282-4288.
7. Ismaylov K.A., Kenjayev Z.T. The factors influencing to the efficiency using of photoconversions. // Vestnik, KKOANR. Uz, 2017, № 3, -P.11-14.

REZYUME. Ushbu ishning maqsadi nikel atomlari polikremniyning xususiyatlariga ko'rsatadigan ta'sir mexanizmlarini aniqlash va tahlil qilishdan iborat. Nikel kirishma atomlarini polykristall kremniyga 1000, diffuziya qilinib nikel klasterlarni tarkibi skanerlovchi elektron mikroskoplarda o'rganildi. Polikristall kremniyga nikel kiritishning elektr-fizik parametrlariga ta'siri o'rganildi va nikel kirishma atomlari klasterlarning hajmi va tarkibi o'rganildi. Tadqiqotda C-V metodidan foydalanilib nikel kirishma atomlari mavjud bo'lmagan va nikel kirishma atomlari bilan ligirlangan namunalarning elektrofizik parametrlari o'lchandi va solishtirildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, nikel kiritish polikristall kremniy material sifatini yaxshilashi aniqlandi.

РЕЗЮМЕ. Цель данной работы – определить и проанализировать механизмы влияния атомов никеля на свойства поликремния. На поликристаллический кремний было нанесено 1000 атомов никеля и исследован состав кластеров никеля с помощью сканирующих электронных микроскопов. Изучено влияние добавления никеля к поликристаллическому кремнию на электрофизические параметры, изучен размер и состав кластеров атомов никеля. Электрофизические параметры образцов без атомов никеля и лигированных с атомами никеля определены методом C-V. измерил и сравнил. Результаты показали, что введение никеля способствует улучшению качества поликристаллического кремниевое материала.

SUMMARY. The aim of this work is to determine and analyze the mechanisms of the influence of nickel atoms on the properties of polysilicon. 1000 nickel atoms were deposited on polycrystalline silicon and the composition of nickel clusters was studied using scanning electron microscopes. The effect of adding nickel to polycrystalline silicon on the electrophysical parameters was studied, the size and composition of nickel atom clusters were studied. The electrophysical parameters of samples without nickel atoms and doped with nickel atoms were determined by the C-V method. measured and compared. The results showed that the introduction of nickel helps to improve the quality of polycrystalline silicon material.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВЫБРОСОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

С.А.Казбеков – самостоятельный соискатель

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук

К.Д.Реймов – доктор философии по техническим наукам, доцент

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажисиняза

Таянч сўзлар: эмиссия, автотранспорт, атроф-мухит, Қорақалпоғистон, таъсирни баҳолаш.

Ключевые слова: выбросы, автотранспорт, окружающая среда, Каракалпакстан, оценка влияния.

Key words: emissions, motor transport, environment, Karakalpakstan, impact assessment.

В настоящее время выбросы автотранспортных средств представляют собой выбросы вредных веществ в атмосферу из выхлопных газов автомобильных двигателей. Эти выбросы включают в себя оксиды углерода, азота, серы, твердые частицы и другие вредные соединения. Они являются одной из основных причин загрязнения воздуха в городах и на шоссе, а также оказывают негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека [2, 6]. Выбросы автотранспорта имеют прямое отношение к проблемам, таким как изменение климата, кислотные дожди, загрязнение воздуха и проблемы здоровья, такие как астма, рак и другие заболевания [4, <https://studopedia>].

Для Республики Каракалпакстан проблема выбросов автотранспорта представляет особую актуальность из-за ряда факторов. В южных районах, где может быть более плотное автомобильное движение из-за наличия крупных городов или торговых пунктов, выбросы автотранспорта могут привести к ухудшению качества воздуха, проблемам с здоровьем у местных жителей и негативному воздействию на окружающую среду, включая растительный и животный мир [7].

В результате проведенного исследования было установлено, что выбросы автотранспортных средств оказывают негативное воздействие на окружающую среду Северных и Южных районов Республики Каракалпакстан. Основными источниками выбросов являются выхлопные газы и отработанные масла, которые содержат вредные вещества, такие как оксиды азота, угарный газ и свинец [6]. Уровень выбросов зависит от природно-климатических факторов, технического состояния агрегатов (отклонение регулировочных параметров от допустимых в результате износа и неисправности систем) и др. Влияние количества автотранспортных средств на загрязнение придорожной зоны можно оценить интенсивностью движения транспортного потока.

Исследованиями установлено, что природно-климатические факторы, такие как температурный режим, влажность воздуха, почвенно-растительные условия, скорость ветра, рельеф местности имеют возможность способствовать ослаблению или усилению действия техногенного воздействия на окружающую среду. Отметим, что климатические условия местности в сезонных аспектах могут повлечь за собой некоторые изменения дорожных условий, колебания которых во времени приводит к вариации скорости движения транспортного потока, что

оказывает влияние на выбросы вредных веществ [7]. Нашими исследованиями показано, что по Северным районам Республики Каракалпакстан показатели среднегодовой температуры воздуха за период с 2019-2024 гг. находились на устойчивом уровне (от 12,3⁰С – 13,9⁰С). Самые минимальные величины были зафиксированы в 2021 и в 2024 гг. (рис.1).

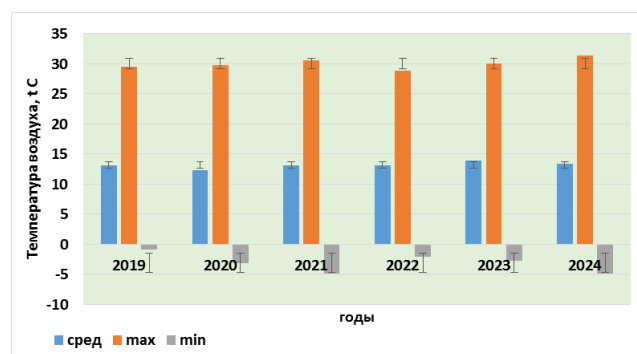


Рис.1. Динамика среднегодовых показателей температуры воздуха по северным районам Республики Каракалпакстан

Анализ показал, что по Южным районам Республики Каракалпакстан показатели среднегодовой температуры воздуха за период с 2019-2024 гг. были выше по сравнению с северными районами и также находились на стабильном уровне (от 14,6⁰С – 15,5⁰С) (рис.2). При более высокой температуре возникает большее количество окислений соединений азота, что приводит к образованию большего количества оксидов азота в выхлопных газах [6, 7].

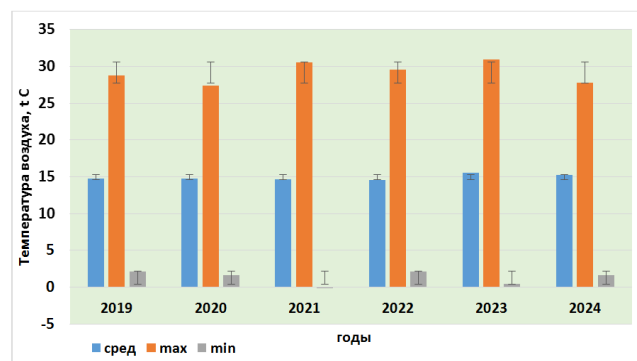


Рис. 2. Динамика среднегодовых показателей температуры воздуха по южным районам Республики Каракалпакстан

Проведенный сравнительный анализ показателей относительной влажности воздуха по северным и Южным районам показал, что уровень влажности был намного выше в Северных районах Каракалпакстана (рис.3).

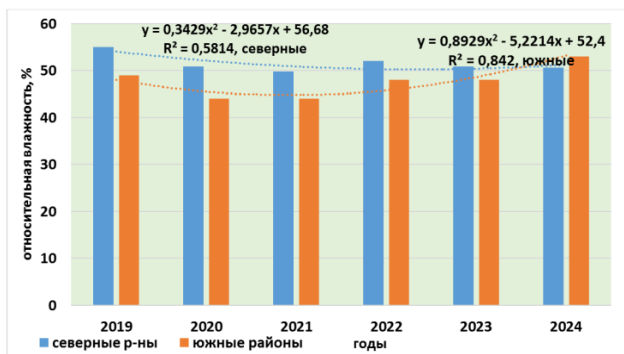


Рис.3. Динамика среднегодовых показателей относительной влажности по различным районам Республики Каракалпакстан

По Северным районам наибольшие величины наблюдались в 2019 и в 2022 гг., а по Южным районам наиболее высокие показатели зафиксированы в 2019 и 2024 гг. Осадки и высокие температуры способствуют интенсивному разложению токсичных веществ (рис.4).

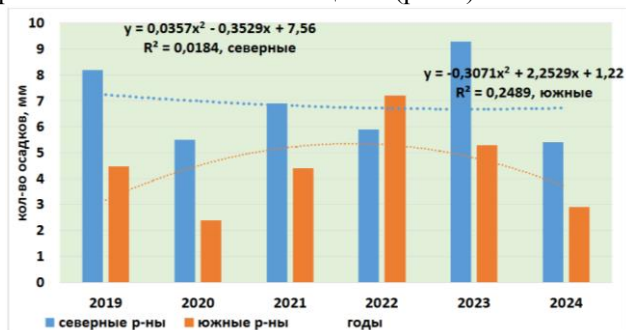


Рис.4. Динамика среднегодовых показателей количества осадков по северным и южным районам Республики Каракалпакстан

На протяжении суток могут происходить изменения направления и скорости ветра, что может влиять на концентрацию загрязнения. Атмосферные потоки могут способствовать перемещению загрязнений на высотах, что осложняет их удаление из атмосферы (рис.5).

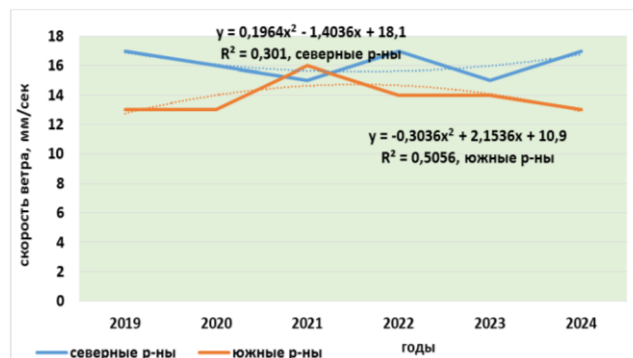


Рис. 5. Динамика среднегодовых показателей скорости ветра по северным и южным районам Республики Каракалпакстан

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод, что выбросы автотранспортных средств имеют значительное отрицательное воздействие на окружающую среду Северных и Южных районов Республики Каракалпакстан, и необходимы срочные меры для их снижения и контроля.

Литература

1. Ашитова Н.Ж., Сарбасов А.С., Шакиров Б.С., Жолдасбекова Н.Ш. Факторы, влияющие на городскую экосистему. // Научно-технический журнал министерства образования и науки РК «Промышленность Казахстана» - Алматы: 2010.- С. 35-37.
2. Домуладжанов И.Х., Холмирзаев Ю.М., Домуладжанова Ш.И. Воздействие на окружающую среду автозаправочной станции. // Universum: технические науки, 2020. № 4-2 (73).- С. 44-47.
3. Дрябжинский О.Е., Гапоненко А.В. Перспективы развития автотранспорта под влиянием экономического и экологического факторов // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. Т. 11. -С. 2776-2780.
4. Проектный документ «Проект содействия развитию потенциала Фонда мелиоративного улучшения орошаемых земель», ПРООН. –Ташкент: 2009. –С.63.
5. Распространение и трансформация автомобильных выбросов в атмосфере. <https://studopedia.info/6-35034.html> (дата обращения 21.09.2021)
6. Соколов А.К., Беляев С.В. Методика расчета предельно допустимых выбросов газов SO2 и NO2, с учетом частичной суммации их вредного действия. // Вестник Ивановского государственного энергетического университета, 2017. № 2.- С.27-33.
7. Чомаева М.Н. Автомобильный транспорт как загрязнитель атмосферы и экологическая обстановка // Национальная безопасность и стратегическое планирование. 2016. № 2-1 (14). -С. 113-115.

РЕЗЮМЕ. Мақолада Қорақалпоғистон Республикасида автотранспорт чикиндиларининг атроф-мухитга таъсирини баҳолаш масалалари кўриб чиқилади. У ҳаво ва тупроқ ифлосланишининг асосий манбаларини, шуниингдек уларнинг экотизим ва инсон саломатлигига таъсирини кўриб чиқади. Ҳароратнинг ошиши атмосферанинг кенгайишига ва ҳаво ҳажмининг ошишига олиб келади, бу эса ифлосланишининг тарқалишига ёрдам беради. Топилмаларчикиндиларни камайтириш ва атроф-мухит сифатини яхшилаш бўйича аниқ чора-тадбирларни ишлаб чиқиш учун ишлатилиши мумкин.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматриваются вопросы оценки влияния выбросов автотранспортных средств на окружающую среду в Республике Каракалпакстан. В ней рассматриваются основные источники загрязнения воздуха и почвы, а также их воздействие на экосистему и здоровье людей. Повышение температуры приводит к расширению атмосферы и увеличению объема воздуха, что способствует распространению загрязнений. Полученные результаты могут быть использованы для разработки конкретных мер по сокращению выбросов и улучшению качества окружающей среды.

SUMMARY. The article discusses the issues of assessing the impact of vehicle emissions on the environment in the Republic of Karakalpakstan. It examines the main sources of air and soil pollution, as well as their effects on the ecosystem and human health. An increase in temperature leads to an expansion of the atmosphere and an increase in air volume, which contributes to the spread of pollution. The results obtained can be used to develop specific measures to reduce emissions and improve environmental quality.

2D O‘LCHAMLI P-N-O‘TISHNING O‘TA YUQORI CHASTOTALI MAYDON TA‘SIRIDA O‘ZGARISHI

M.O.Kosimova – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori

A.S.Maxmudov – tayanch doktorant

Namangan muhandislik qurilish instituti

Tayanch so‘zlar: 2D o‘lchamli p-n-o‘tish, kvant sig‘imi, O‘YUCH maydon, oksid sig‘imi, bir qatlamli MoS₂.

Ключевые слова: 2D-размерный p-n-переход, квантовая плотность, поле сверхвысокой частоты поле, оксидная плотность, однослойная поверхность ферми квантовой плотности MoS₂.

Key words: 2D-dimensional p-n junction, quantum density, microwave field, oxide density, single-layer Fermi surface quantum density MoS₂.

Kirish. So‘ngi yillarda, turli xil ikki o‘lchovli (2D) nanomateriallarni ko‘plab texnikalar orqali sintez qilish va ishlab chiqarishga katta e‘tibor qaratilmoqda [1-2].

Odatda, u fotovoltaiik qurilmalarda, yarimo‘tkazgichli qurilmalarda, superkondensatorlar uchun elektrodalarda va suvni tozalashda qo‘llaniladi [1]. Asosan, elektronika ishlatiladigan 2D materiallar, shuningdek, elektron qurilmalarni ishlab chiqarish [3].

[5] ishda metall o‘tishli dixalkoginit ikki o‘lchamli yarimo‘tkazgich qurilmalarda kvant sig‘imi hamda maydonlarning yuqori chiziqli zichligining tashuvchi statistikasiga ta‘sirini tadqiq qilingan va tajriba ma‘lumotlari bilan taqqoslangan. Bu ishda 2D o‘lchamli yarimo‘tkazgichlardagi xarakatchan zaryad tashuvchilarning dispersiya E-k xolati o‘tkazuvchanlik zonasining tubida va valent zonasining yuqorisida birinchi Brillion zonasi parabolik yaqinlashish bilan topiladi:

$E(k) = \hbar^2 k^2 / 2m^*$ bunda, \hbar - Plank doimiysi, m^* -

effektiv massa va $k = \sqrt{k_x^2 + k_y^2}$ - 2D tekislikdagi

to‘lqin vektori. Holatlar zichligi $g(E) = g_s g_v m^* / 2\pi\hbar^2$

ifoda bilan aniqlanadi. Bunda, g_s va g_v mos ravishda spin va degeneratsiya faktorlari. O‘tkazuvchanlik va valent zonalaridagi 2D zaryad tashuvchilarining konsentratsiyasi

$$n = \int_{E_c}^{\infty} g(E)f(E)dE \text{ va } p = \int_{-\infty}^{E_v} g(E)(1 - f(E))dE \quad (1)$$

kabi aniq tasvirlangan [4], bu yerda, E_c va E_v mos ravishda o‘tkazuvchanlik va valent zonasi energiyalari. To‘ldirish extimolligi – bu Fermi – Dirak taqsimot funksiyasidir:

$$f(E) = 1 / (1 + \exp((E - E_f) / kT)) \quad (2)$$

Bunda, E_f - Fermi energiyasi. Yuqoridagi tenglamalardan o‘tkazuvchanlik zonasidagi elektronning konsentratsiyasi:

$$n = g_{2D} kT \ln(1 + \exp((E_f - E_c) / kT)) \quad (3)$$

va valent zonadagi kovaklar konsentratsiyasi:

$$p = g_{2D} kT \ln(1 + \exp(-(E_f - E_v) / kT)) \quad (4)$$

ifodalarini topish mumkin. Bu yerda elektron va kovaklarning effektiv massalari bir xil deb faraz qilingan. Termodinamik muvozanat shartida n-tipli metall o‘tishli dixalkogonitlarda Fermi energiyasi

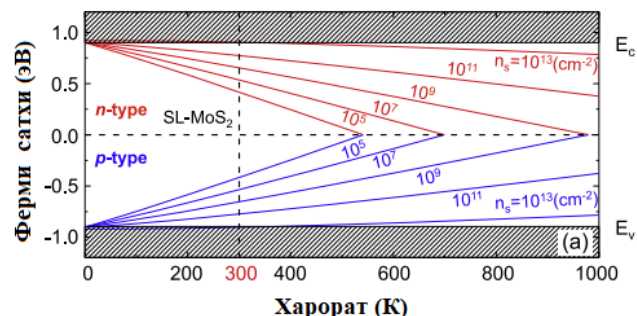
$$E_f - E_c = kT \ln(\exp(n / g_{2D} kT) - 1) \quad (5)$$

p-tipli uchun esa

$$E_v - E_f = kT \ln(\exp(p / g_{2D} kT) - 1) \quad (6)$$

ga teng bo‘ladi.

1-rasmda 2D o‘lchamdagi turli zaryad tashuvchilar konsentratsiyasidagi bir qatlamli MoS₂ uchun Fermi satxining haraoratga bog‘liqligi ko‘rsatilgan.



1-rasm. 2D o‘lchamdagi turli zaryad tashuvchilar konsentratsiyasida bir qatlamli MoS₂ Fermi satxi ning haraorat funksiyasi [5].

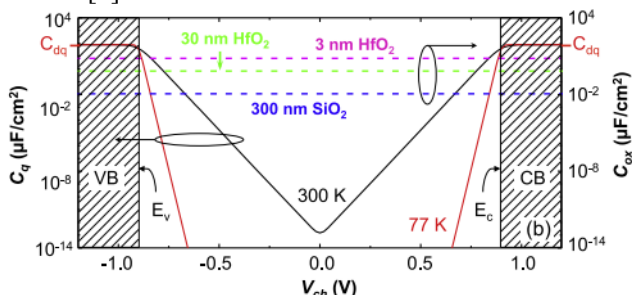
Bunda, qizil chiziqlar n – tipli va ko‘k chiziqlar p - tipli yarimo‘tkazgich qatlamlar uchun chizilgan. Gori-zontal punktir chiziqlar esa xususiy MoS₂ uchun taxmin qilinganidek simmetrik qoladi. Bir qatlamli metall o‘tishli dixalkoginitlar uchun elektronning effektiv mas-salari: MoS₂ uchun $m_e \approx 0.57m_0$, MoSe₂ uchun $m_e \approx 0.6m_0$, MoTe₂ uchun $m_e \approx 0.61m_0$ ga teng bo‘ladi. 1-rasmda zaryad tashuvchilar statistikasi xona haroratida juda uzoq vaqt davomida generatsiyalanib qoladi. Zaryad tashuvchilar konsentratsiyasi 10¹¹ - 10¹³ sm⁻² qiymatlarida Fermi satxiga deyarli kirmaydi. Yuqori haroratlarda esa yarimo‘tkazgich chiziqlararo termal qo‘zg‘alish tufayli zaryad tashuvchilar o‘ziga xos bo‘ladi. 2D kristall yarimo‘tkazgichlar uchun xususiy zaryad tashuvchilar konsentratsiyasi (n_i) quyidagicha aniqlanadi:

$$n_i = n = p = g_{2D} kT \ln \left(1 + \exp \left(-\frac{E_0}{kT} \right) \right) \quad (7)$$

Bu yerda, $E_0 = E_g/2$, E_g – taqiqlangan zona kengligi. Bir qatlamli MoS₂ uchun $E_g = 1.8\text{eV}$ ga teng. Agar ikki o‘lchamli yarimo‘tkazgichlar uchun $E_0 \gg kT$ shart bajarilsa, xususiy zaryad tashuvchilar konsentratsiyasi

$$n_i \approx g_{2D} kT \exp(-E_g/2kT) \quad (8)$$

formula bilan aniqlanadi. Bir qatlamli MoS₂ uchun xona temperaturasida $n_i \sim 1.1 \cdot 10^{-2} \text{cm}^{-2}$ ga teng bo‘ladi [5].



2-rasm. Kvant sig‘imi funksiyasi sifatida 77 va 300K haroratdagi elektrostatik potensial. Elektrostatik sig‘im 3nm va 30nm li HfO₂ hamda 300nm SiO₂ maydon birligi uchun adabiyotlarda quyidagicha ko‘rsatilgan. $C_{dq} - C_q$ ning degeneratsiya chegarasi [5].

Tadqiqot metodologiyasi.

Zaryad tashuvchining konsentratsiyasi va Fermi satxini yarimo‘tkazgichli maydoniy tranzistorlarda kirish kuchlanishi (gate voltage) yordamida boshqariladi. Bir qatlamli MoS₂ ichki kanaliga musbat kirish kuchlanishi ulanganda o‘tkazuvchanlik zonasini elektronlar bilan to‘ldiradi, natijada Fermi satxi o‘tkazuvchanlik zonasi tomon suriladi. Bir qatlamli MoS₂ dagi elektron konsentratsiyasini elektrostatik potensialga bog‘liqlik ifodasi quyidagi munosabatdan topiladi [5].

$$n_{2D} = g_{2D} kT \ln \left(1 + \exp \left(\frac{-(E_0 - eU_{ch})}{kT} \right) \right) \quad (9)$$

Bunda, U_{ch} - elektrostatik potensial. 2D o‘lchamdagi bir qatlamli MoS₂ umumiy zaryad zichligi elektron va kovaklar zichligini muvozanatlash orqali olinadi $Q_{ch} = q(p_{2D} - n_{2D})$. Kanal potentsiali o‘zgarishiga nisbatan umumiy zaryad kabi kvant sig‘imi ham osongina olinadi.

$$C_q = -\frac{dQ}{dU_{ch}} \quad (10)$$

Differensiallash va soddalashtirishlardan so‘ng bu ifodani quyidagicha yozish mumkin:

$$C_q = q^2 g_{2D} \left\{ \left[1 + \exp \left(\frac{E_0 - qU_{ch}}{kT} \right) \right]^{-1} + \left[1 + \exp \left(\frac{E_0 + qU_{ch}}{kT} \right) \right]^{-1} \right\} \quad (11)$$

Bu ifodadan quyidagi tenglikka ega bo‘lamiz:

$$C_q \approx q^2 g_{2D} \left[1 + \frac{\exp(E_g/2kT)}{2 \cosh(qU_{ch}/kT)} \right] \quad (12)$$

2 – rasmda hona xaroratida va 77K da hisoblangan bir qatlamli MoS₂ kvant sig‘imini U_{ch} ning funksiyasi sifatida ko‘rsatilgan. Rasmda ichki qatlamdagi Fermi satxining joylashishi ham tasvirlangan. Elektrostatik parallel plastinka sig‘imi C_{ox} metall o‘tishli dihalgoginet va maydonli tranzistorlar uchun kirish oksidi (gate oxide) sifatida doimiy ishlatiladigan 2 ta diyelektrik: HfO₂ va SiO₂ lar uchun ko‘rsatilgan. $|qU_{ch}| > E_0$ bo‘lganda Fermi satxi o‘tkazuvchanlik yoki valent zonasiga va degeneratsiya (rekombinatsiya) chegarasiga yaqin joylashganda kvant sig‘imi to‘yinganlik xolatida bo‘ladi. Bunda: $C_q = C_{dq} = q^2 g_{2D}$. 2-rasmda diyelektrik xolatlar bilan ko‘rsatilganidek generatsiyalangan zonaning ko‘p qismi uchun $C_q \ll C_{ox}$. 3nm li diyelektriklar HfO₂ uchun degeneratsiya chegarasi C_{dq} bilan C_{ox} ni solishtirish mumkin. Kvant sig‘imi maydon ta‘sirida sezilarli o‘zgarishi mumkin.

Biroq, yuqorida keltirilgan tadqiqotlarda 2D o‘lchamli metall o‘tishli dihalgoginitlar kvant sig‘imining tashqi ta‘sirlar natijasida o‘zgarishi nazariy jixatdan o‘rganilmagan.

Ishning maqsadi, 2D o‘lchamli metall o‘tishli dihalgoginitlar kvant sig‘imining tashqi ta‘sirlar natijasida o‘zgarishini nazariy jixatdan tushuntirib berishdan iborat.

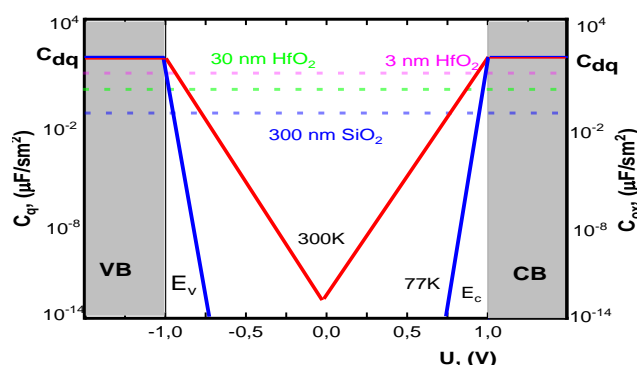
Tahlil va natijalar.

2D o‘lchamdagi bir qatlamli MoS₂ kvant sig‘imining O‘YUCH maydon ta‘siri.

2D o‘lchamdagi bir qatlamli MoS₂ kvant sig‘imi quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$C_q \approx q^2 g_{2D} \left[1 + \frac{\exp(E_g/2kT)}{2 \cosh(qU_{ch}/kT)} \right] \quad (13)$$

Ushbu ifodadan foydalanib, 2D o‘lchamdagi bir qatlamli MoS₂ kvant sig‘imining elektrostatik potensialga bog‘liqlik grafigini olish mumkin (3-rasm).



3-rasm. 2D o‘lchamdagi bir qatlamli MoS₂ kvant sig‘imining elektrostatik potensialga bog‘liqligi.

2D o‘lchamdagi bir qatlamli MoS₂ kvant sig‘imiga O‘YUCH maydon ta‘sir ettirib, buning natijasida elektron va kovaklar qizishini hisobga olgan holda (26) ifoda ko‘rinishini quyidagicha yozish mumkin:

$$C_q \approx q^2 g_{2D} \left[1 + \frac{\exp(E_g/2kT)}{2 \cosh(q(U_{ch} + U)/kT)} \right] \quad (14)$$

O'YUCH maydon ta'sirida elektron va kovaklarning qizishi asosiy va asosiy bo'lmagan zaryad tashuv-

chilarning injeksiya toklari $e \frac{e\varphi}{kT_e}$, $e \frac{e\varphi}{kT_h}$ ko'rinishda

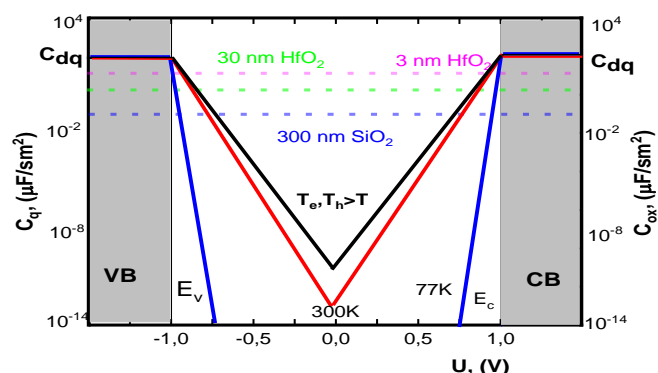
harorat ortishi bilan ortib boradi, bundan tashqari, p-n o'tish potensial to'sig'i tashqi O'YUCH maydon ta'sirida davriy ravishda o'zgarib turadi. Hosil bo'lgan

injeksiya toklari $e \frac{e(\varphi_0+U \cos \omega t)}{kT_e}$, $e \frac{e(\varphi_0-U \cos \omega t)}{kT_h}$

ko'rinishni oladi. Bu yerda $U_1 = \int \vec{E}_1 dx$, p-n o'tishga tushayotgan elektromagnit to'lqinning p-n o'tish tekisligiga perpendikulyar tashkil etuvchisi. Bu esa o'z navbat-

ida $e \frac{eU_1}{kT_e} = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} e \frac{eU_1 \cos \omega t}{kT_e} d\omega t$ o'rtacha tokni

oshishiga sabab bo'ladi [6-10]. p-n o'tishli diodlarda qizish va to'g'rilanish natijasida rekombinatsiya toklarini ortadi. O'YUCH to'lqin energiyasining bir qismi erkin elektron va kovaklar haroratini ortiradi. Bunda elektromagnit to'lqin energiyasi elektron va kovaklar gazining kinetik energiyasiga aylanadi. Qizigan elektron va kovaklar potensial to'siqdan o'tib, rekombinatsiya toklarini ortishiga sharoit yaratadi natijada p-n o'tish EYUK manbaiga aylanadi. Bunda O'YUCH maydon energiyasi hisobiga diod o'zgarimas EYUK hosil qiladi. Qolgan ortiqcha energiya atrof muhitga issiqlik ko'rinishda beriladi. O'YUCH maydon energiyasi rekombinatsiya toklarini hosil qilish uchun sarflanadi. O'YUCH maydon ta'sirida ya'ni $T_e, T_h > T$ bo'lganda kvant sig'imi (27) ifodaga ko'ra ortadi (7-rasm).



4-rasm. O'YUCH maydon ta'siridagi bir qatlamli MoS₂ kvant sig'imining elektrostatik potensialga bog'liqligi.

4-rasmda O'YUCH maydon ta'siridagi bir qatlamli MoS₂ kvant sig'imini elektrostatik potensial funksiyasi hamda, elektrostatik parallel plastinka sig'imi C_{ox} metall o'tishli dihalogineta va maydonli tranzistorlar uchun kirish oksidi (gate oxide) sifatida doimiy ishlatiladigan 2 ta diyelektrik: HfO₂ va SiO₂ lar uchun ko'rsatilgan. Rasmdan ko'rinib turibdiki, O'YUCH maydon ta'sirida C_q Fermi satxiga mos ravishda ortib boradi.

Xulosa. O'YUCH maydon ta'sirida bir qatlamli MoS₂ kvant sig'imi Fermi satxiga mos ravishda ortib boradi. Oksid sig'imi deyarli o'zgar olmaydi, chunki u faqat oksid qatlami fizik xossalariga bog'liq. Biroq, juda yuqori maydonlar ostida diyelektrik buzilish yoki defektlar oksid sig'imini o'zgartirishi mumkin. 2D materiallarda kvant sig'imining yuqori qiymati tranzistorlarning ishlash tezligi va sezgirligini oshiradi. Oksid sig'imi esa materialning elektr maydon ostida chidamliligini aniqlaydi.

Adabiyotlar

1. Y. Pan, *et al.* Construction of 2D atomic crystals on transition metal surfacys: graphene, silicyene, and hafnene <http://dx.doi.org/10.1002/sml.201303698> Small, 10 (11) (2014), pp. 2215-2225
2. S.B. Mitta, *et al.* Electrical characterization of 2D materials-based fiyeld-effect transistors 2D ater., 8 (1) (2021), <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2053-1583/abc187>
3. Gulyamov G., Shahobiddinov B. (2022). EFFECT of LIGHT on VOLT-AMPERE CHARACTERISTICS of p-n JUNCTION. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 3(10), 314–318. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GNSP9>.
4. Gulyamov G., Dadamirzayev M. G., Kosimova M. O. COMPARISON OF PARAMETERS OF TWO-DIMENSIONAL (2D) AND THREEe-DIMENSIONAL (3D) PN-JUNCTION DIODES //Romanian Journal of Physics. – 2023. – T. 68. – S. 603.
5. Gulyamov G. et al. Influyencye of deformation and light on the diffusion capacity and differential resistancoye of the pn junction of a strong electromagnetic fiyeld //AIP Conferenccye Procyyedings. – AIP Publishing, 2023. –T. 2700. –№. 1.
6. COMPARISON OF 2D AND 3D P-N JUNCTION DIFFERENTIAL CONDUCTANCYe AND DIFFUSION CAPACITANCYe Dadamirzayev M.G., Kosimova M.O., Boydedayev S.R., Makhmudov A.S. East European Journal of Physics., 2024, 2024(2), -P. 372–379
7. Effect of Variation of Non-ideal Ratio on Electrical Properties of P-N Junction in Strong Microwave Field, //Iranian Journal of Materials Science and Engineering- IJMSE 2024.-21(4)-30-37 <http://dx.doi.org/10.22068/ijmse.3243>
8. Gulyamov G., Dadamirzayev G., Dadamirzayev M., Kosimova M. (2020).The influyencye of the microwave fiyeld on the characteristics of the pn junction. *Euroasian Journal of Semiconductors Sciencye and Enginyering*, 2(4), 7.

9. Dadamirzayev M. G., & Kosimova M. O. (2018). The effect of the variation of the electric field of the UHF waves on the CVC of the asymmetric pn-junction. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (66), 401-405.

10. Gulyamov G., Erkaboyev U.I., Majidova, G.N., Qosimova, M.O., & Davlatov, A.B. (2015). New Method of Determining the Landau Levels in Narrow-Gap Semiconductors. *Open Journal of Applied Sciences*, 5(12), 771-775.

11. Gulyamov G. (2023). THE INFLUENCE OF DEFORMATION AND LIGHT ON THE PN JUNCTION IV CHARACTERISTIC IN AN ELECTROMAGNETIC FIELD. *Eur. Chem. Bull*, 12, S3.

12. Dadamirzayev M.G., Kosimova M.O., Boydayev S.R., Makhmudov A. S. (2024). COMPARISON OF 2D AND 3D PN JUNCTION DIFFERENTIAL CONDUCTANCE AND DIFFUSION CAPACITANCE. *European Journal Of Physics*, 2, 372-379.

13. Dadamirzayev M., Kosimova M., Makhmudov A., Tursunov M. (2023). LIGHT POWER FACTOR ON THE CHARACTERISTICS OF TWO-DIMENSIONAL PN DIODES. *I PRIKLADNYE PROBLEMY SOVREMENNOY FIZIKI FUNDAMENTAL AND APPLIED PROBLEMS OF MODERN PHYSICS*.

REZYUME. O'ta yuqori chastotali (O'YUCH) maydon ta'sirida bir qatlamli MoS₂ kvant sig'imi Fermi satxiga mos ravishda o'zgarishi o'rganilgan. 2D materiallarda kvant sig'imining yuqori qiymati tranzistorlarning ishlash tezligi va sezgirligini oshirishga xizmat qilishi, hamda oksid sig'imi esa materialning elektr maydon ostida chidamliligini oshirishi ko'rsatilgan.

РЕЗЮМЕ. В данной статье изучено, как однослойная квантовая плотность MoS₂ изменяется в соответствии с уровнем Ферми под действием поля сверхвысокой частоты. В материалах работы показано, что в 2D-материалах более высокое значение квантовой плотности служит для увеличения скорости работы и чувствительности транзисторов, а оксидная плотность увеличивает долговечность материала под электрическим полем.

SUMMARY. It was studied how the single-layer quantum density of MoS₂ changes according to the Fermi level under the action of a microwave field. It was shown that in 2D materials, a higher quantum density value serves to increase the operating speed and sensitivity of transistors, and the oxide density increases the durability of the material under an electric field.

HOSILDORLIKNING SUV MIQDORIGA NISBATAN PROPORSIONALLIGINI ANIQLASH USULLARI

A.A.Qudaybergenov – doktorant, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti

B.B.Absametov – assistent o'qituvchi

Q.Q. Elmuratov – stajyor o'qituvchi

M.S.Qudaynazarov – stajyor o'qituvchi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Tayanch so'zlar: sug'orish, hosildorlik, suv, ekin, o'simlik, usul, model.

Ключевые слова: орошение, урожайность, вода, культура, растение, метод, модель.

Key words: irrigation, yield, water, crop, plant, method, model.

Kirish. Qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini suv miqdoriga nisbatan proporsionalligini aniqlash, suv resurslaridan samarali foydalanish va ekologik barqarorlikni ta'minlashda asosiy ahamiyatga ega. Suv - bu ekinlarning o'sishi va rivojlanishi uchun asosiy omil bo'lib, uning optimal miqdori hosilning sifati va miqdorini belgilaydi. Shuning uchun, hosildorlikning suv miqdoriga bog'liqligini matematik usullar yordamida aniqlash, zamonaviy qishloq xo'jaligining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Qoraqalpog'iston Respublikasining iqlimi va tabiiy sharoitlarida hosildorlikning suv miqdoriga bog'liqligini tahlil qilish mahalliy ekinlarning suv talablarini aniqlash va suv resurslarini samarali foydalanish uchun muhimdir. Qoraqalpog'istonda kontinental iqlim hukm suradi. Yozda havo harorati +40°C gacha ko'tarilishi, qishda esa -20°C gacha pasayishi mumkin. Yog'ing'archilik miqdori yiliga 100-150 mm atrofida, bu esa ekinlar uchun yetarli emas. Tuproqlari asosan qumli va sho'rli bo'lib, suvni saqlash qobiliyati past. Shuning uchun sug'orish asosiy suv manbai hisoblanadi.

Sug'orish uchun asosan Amudaryo daryosidan foydalaniladi. Suvning noaniq taqsimlanishi va sho'rlanish muammolari mavjud.

Asosiy qism. Hosildorlik va suv miqdori o'rtasidagi bog'liqlik agronomik ma'lumotlar yoki eksperimental tadqiqotlar orqali aniqlanadi. Bu bog'liqlikni baholashning bir necha usullari mavjud.

1. Tajriba ma'lumotlari orqali tahlil.

Ma'lum bir ekin turi uchun suv iste'moli va hosildorligi haqida ma'lumotlar mavjud bo'lsa, u holda regressiya tahlili usuli orqali ularning bog'liqligini aniqlashimiz mumkin.

Agar hosildorlik suv miqdoriga nisbatan to'g'ri proporsional bo'lsa, u holda bog'liqlik chiziqli funksiya bo'ladi:

$$Y(x) = a \cdot x + b \quad (1)$$

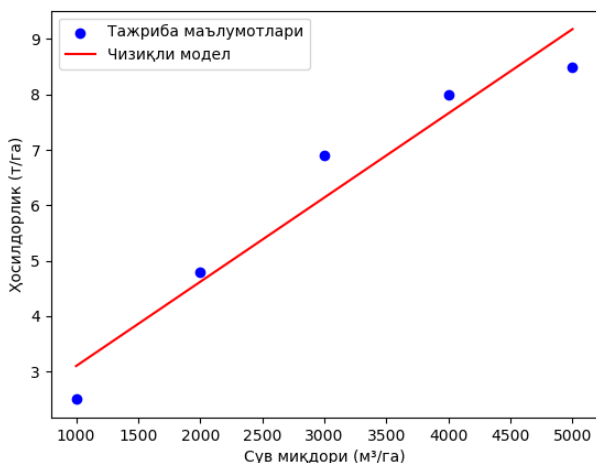
Bu yerda x - suv miqdori (m³/ga), $Y(x)$ - suv miqdoriga nisbatan hosildorlik (t/ga), a - hosildorlikning suvga nisbatan o'sish koeffitsienti (t/ga m³), b - boshlang'ich hosildorlik (suvsiz holda).

1-jadval. Suv miqdoriga nisbatan hosildordik

Suv miqdori (m ³ /ga)	Hosildorlik (t/ga)
1000	2.5
2000	4.8
3000	6.9
4000	8.0
5000	8.5

1-jadvaldagi ma'lumotlar asosida Python dasturlash tilida chiziqli regressiya usuli orqali hosildorlikning suvga nisbatan bog'liqligini quyidagicha aniqlaymiz:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.linear_model import LinearRegression
# Suv miqdori (m3/ga) va hosildorlik (t/ga)
ma'lumotlari
x = np.array([1000, 2000, 3000, 4000, 5000]).reshape(-1, 1)
y = np.array([2.5, 4.8, 6.9, 8.0, 8.5])
# Chiziqli regressiya modelini o'rnatish
model = LinearRegression()
model.fit(x, y)
# Koeffitsientlarni aniqlash
a = model.coef_[0]
# Hosildorlikning suvga nisbatan o'sish koeffitsienti
b = model.intercept_ # Boshlang'ich hosildorlik
print(f"Hosildorlik formulasi: Y(x) = {a:.4f} * x + {b:.4f}")
# Grafik chizish
plt.scatter(x, y, color='blue', label="Tajriba ma'lumotlari")
plt.plot(x, model.predict(x), color='red', label="Chiziqli model")
plt.xlabel("Suv miqdori (m3/ga)")
plt.ylabel("Hosildorlik (t/ga)")
plt.legend()
plt.show()
```



1-rasm. Hosildorlikning suvga nisbatan chiziqli bog'liqligi.

Agar natijada R^2 koeffitsienti 0.9 yoki yuqori chiqsa, u holda hosildorlik suv miqdoriga proporsional deb hisoblash mumkin.

2. Nazariy (agronomik) modellar asosida baholash.

Agarda tajriba ma'lumotlari yo'q bo'lsa, agronomik modellardan foydalanishimiz mumkin. FAO (Food and

Agriculture Organization of the United Nations, Italy) tomonidan ekin hosilining suv iste'moli bilan bog'liqligi tahlil qilinib, nisbiy hosildorlikning pasayishini evapotranspiratsiya (ET)ning pasayishi bilan bog'lovchi CROWAT modeli taklif qilindi. Ayniqsa, hosildorlikning evapotranspiratsiyaga bog'liqligi quyidagicha ifodalanadi[1]:

$$Y_a = Y_{max} \cdot \left(1 - k_y \left(1 - \frac{ET_a}{ET_k} \right) \right), \quad (2)$$

bu yerda Y_a va Y_{max} - haqiqiy va maksimal hosildorlik (t/ga), ET_a va ET_k - haqiqiy va maksimal evapotranspiratsiya, k_y - ekinning suvga sezgirligi koeffitsienti.

Bu (2) tenglamani qishloq xo'jaligining barcha ekin turlariga qo'llash mumkin. k_y koeffitsienti ekinning suv iste'moli va hosildorlik o'rtasidagi murakkab bog'liqliklarni ifodalaydi. Bu munosabatning ahamiyati katta bo'lib, suv yetishmovchiligining hosildorlikka ta'sirini baholash uchun ishlab chiqilgan va bu usul keng qo'llanilmoqda.

k_y qiymatlari ekinning turiga va o'sish davriga qarab o'zgaradi:

- $k_y > 1$ bo'lsa, ekin suv yetishmovchilikga juda sezgir, suv yetishmasa hosildorlik kamayishi katta bo'ladi;
- $k_y < 1$ bo'lsa, ekin suv yetishmovchiligiga nisbatan chidamli bo'lib, hosildorlikning pasayishi kam bo'ladi;
- $k_y = 1$ bo'lsa, hosildorlikning pasayishi suv iste'molining pasayishiga proporsional bo'ladi.

Agar $k_y \approx 1$ bo'lsa, hosildorlik suv miqdoriga nisbatan proporsional deyish mumkin.

Haqiqiy hosildorlikni hisoblash algoritmi quyidagicha:

1. Ekinning genetik xususiyatlari va iqlim ko'ra Y_{max} maksimal hosildorlik hisoblanadi;
2. FAO tomonidan taklif etilgan usullardan foydalanib ET_k maksimal evapotranspiratsiyani hisoblanadi;
3. Ekinga mavjud bo'lgan suv miqdoriga ko'ra haqiqiy evapotranspiratsiya hisoblanadi.
4. ekinning suvga sezgirligi koeffitsienti k_y ni to'g'ri tanlash orqali 1-3 qadamlardagi ma'lumotlar asosida (2) dagi Y_a haqiqiy hosildorlikni aniqlaniladi.

3. Differensial tahlil orqali tekshirish.

(1) munosabatning to'g'ri proporsional ekanligini tekshirish uchun differensial tahlil qo'llaniladi. Agar hosildorlikning suvga nisbatan o'zgarish sur'ati doimiy bo'lsa, u holda hosildorlik suv miqdoriga to'g'ri proporsional deyiladi:

$$\frac{dY}{dx} = a. \quad (3)$$

Hosildorlik va suv miqdori o'rtasidagi dY/dx hosila qiymati marjinal samaradorlik (marginal productivity) deyiladi. Agar bu qiymat doimiy qiymatga ega bo'lsa, u

holda hosildorlik suv miqdoriga proporsional deb hisoblanadi.

1-jadvaldagi hosildorlik va suv miqdorlari ma'lumotlaridan foydalanib regressiya tahlili orqali differensial model qo'llanilishi mumkin. Har bir nuqtada dY/dx qiymati quyidagicha hisoblanadi:

$$\frac{dY}{dx} = \frac{y_{i+1} - y_i}{x_{i+1} - x_i} \quad (4)$$

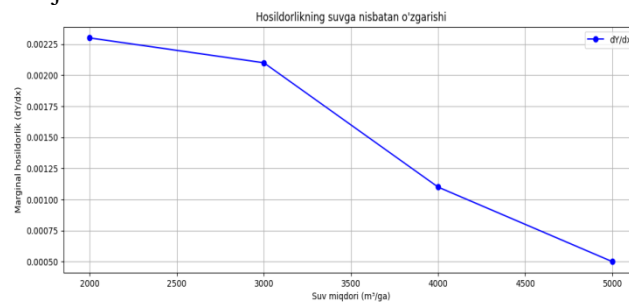
1-jadvaldagi tuqtalarda (4) ning qiymatlari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval. Marjinal samaradorlikni hisoblash natijalari

<i>i</i>	x_i (m ³ /ga)	y_i (t/ga)	dY / dx
1	1000	2.5	0,0023
2	2000	4.8	0,0021
3	3000	6.9	0,0011
4	4000	8.0	0,0005
5	5000	8.5	

2-jadvaldagi marjinal samaradorlik dY / dx qiymatlari kamayib bormoqda, ya'ni o'zgarmas emas. Agar dY / dx qiymati o'zgarmas bo'lganda hosildorlik va suv miqdori proporsional bo'lar edi. Lekin dY / dx qiymatlari kamayib borishi hosildorlik va suv miqdori o'rtasida to'g'ri proporsionallik yo'qligini ko'rsatadi. Python dasturlash tilida 1-jadvaldagi ma'lumotlar

asosida 2-jadvaldagi natijalar va uning 2-rasmdagi grafik natijalari olindi.



2-rasm. Hosildorlikning suv miqdoriga nisbatan o'zgarishi.

Xulosa. Shunday qilib, hosildorlikning suv miqdoriga nisbatan proporsionalligini aniqlashda quyidagi xulosalar olindi: agar regressiya tahlili natijasida chiziqli bog'liqlik aniqlansa, hosildorlik suv miqdoriga proporsional deyish mumkin; agar agronomik modellarda ekinning suvga sezgirliigi koeffitsienti qiymati 1 ga yaqin bo'lsa, hosildorlik suvga to'g'ri proporsional bo'lishi ehtimoli yuqori; agar marjinal samaradorlik qiymati o'zgarmas bo'lsa, bu ham proporsionallikning isboti hisoblanadi. Bu natijalar ixtiyoriy o'simliklar va o'simliklarni parvarishlovchi tashkilotlarda suvni tejash va optimal sug'orish strategiyalarini ishlab chiqishda foydalanilishi mumkin.

Adabiyotlar

1. Doorenbos J., Kassam A.H. 1979. *Yield Response to Water*. FAO Irrigation and Drainage Paper №. 33. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
 2. Food and Agriculture Organization (FAO). 1998. *Crop Evapotranspiration: Guidelines for Computing Crop Water Requirements*. FAO Irrigation and Drainage Paper №. 56. Rome: FAO.

REZYUME. Bu maqolada hosildorlikning suv miqdoriga nisbatan proporsionalligini aniqlashning matematik modellari va usullari tahlil etildi. Maqolaning asosiy maqsadi - suv resurslarini samarali foydalanish va hosildorlikni oshirish uchun ilmiy asoslangan yechimlarni taklif etishdir.

РЕЗЮМЕ. В этой статье были проанализированы математические модели и методы для определения пропорциональности урожайности относительно количества воды. Основная цель статьи – предложить научно обоснованные решения для эффективного использования водных ресурсов и повышения урожайности.

SUMMARY. This article analyzes mathematical models and methods for determining the proportionality of yield in relation to the amount of water. The main goal of the article is to propose scientifically grounded solutions for the efficient use of water resources and the increase of yield.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO EVALUATE THE RISKS ASSOCIATED WITH YIELD SHORTAGE

D.T.Muhamediyeva – doctor of technical sciences (DSc), professor

Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers - National Research University

M.Raupova – senior teacher

Chirchik state pedagogical university

Tayanch so'zlar: raqamli iqtisodiyot, qishloq xo'jaligi, noaniq ma'lumotlar, robototexnika, sun'iy yo'ldoshlar, masofadan zondlash qurilmalari, masofaviy datchiklar, tuproq holatini kuzatish.

Ключевые слова: цифровая экономика, сельское хозяйство, неоднозначные данные, робототехника, спутники, средства дистанционного зондирования Земли, дистанционные датчики, мониторинг состояния почвы.

Key words: digital economy, agriculture, ambiguous data, robotics, satellites, remote sensing devices, remote sensors, soil condition monitoring.

Artificial intelligence and data mining technologies Artificial intelligence (AI) refers to automated processes and phenomena that occur in conditions that are nearly optimal and have the potential to improve with the

accumulation of a critical mass of statistical data [1; 2]. AI is gaining traction quickly and in large volumes across different sectors of the national economy (different types of economic activity) [3; 4; 5]. This is brought

about by the rapid advancement of computer-aided technologies' processing power and the ongoing efforts of experts to identify the optimal course of action for resolving pressing issues [6]. When it comes to precise and dependable assessment and diagnosis (i.e., financial risk assessment, natural and climatic phenomenon evaluation, and disease diagnosis), artificial intelligence has proven to be a more efficient and successful method [4; 7]. When compared to traditional data processing and analysis techniques, this technology produces better forecasting outcomes. At the moment, the implementation of artificial intelligence systems is in its infancy, but the success of such programs, despite the shortcomings of the technology (determining the optimal architecture of simulated artificial neural networks, the need for expensive computer equipment that can cope with labor-intensive computational algorithms, the lack of necessary information libraries and databases), shows better results compared to previously used methods [8; 9; 10]. Computing systems with AI capabilities guarantee more precise, dependable, and effective outcomes.

Data processing, information flow, and knowledge management are all part of the information systems lifecycle management that data mining contributes to. Data mining and artificial intelligence technologies are already being applied in numerous sectors of the national economy. In medicine, they enable prompt and highly accurate diagnosis based on the analysis of copious amounts of ambiguous data. In daily life, these technologies are utilized extensively. Artificial intelligence enables the complete automation of hazardous and damaging production processes in the industrial sector. Artificial intelligence (AI)-driven smart home technology manages alerts, handles transactions, and even makes purchases on an employee's behalf. In agriculture, these technologies are becoming more and more significant.

Artificial intelligence and data mining are used in forecasting. It has been demonstrated in [1-3] that the application of machine learning technology has allowed for the acquisition of precise predictions regarding the likelihood of drought in eastern Australia. Similar outcomes were achieved in Pakistan with a machine-learning model in [4-5]. The application of data mining and artificial intelligence technologies in management decision-making to mitigate the effects of climate hazards and control crop yields is made possible by the continual analytical analysis. The creation of mathematical models is crucial and demands a lot of work in the management of water resources in the agro-industrial sector. The precise assessment of evapotranspiration is a multifaceted undertaking and is necessary for managing agricultural resources and designing irrigation systems in an efficient manner.

Data mining and artificial intelligence technology make it feasible to precisely identify weeds in crops. To identify crop and weed species, a novel approach based on machine learning and hyperspectral imaging techniques was created in [5-7]. With the help of the suggested method, different types of weeds may be

accurately identified, which can have a positive economic impact and lower the amount of herbicide treatment required for crops.

We can emphasize the general traits of the agro-industrial complex by summarizing the data on data mining and artificial intelligence technologies utilized in the agro-industrial sector. The agro-industrial complex uses data mining and artificial intelligence technologies that have several noteworthy characteristics, including [8-9]:

- technical solutions, mostly in the form of software-hardware instruments, for carrying out specific activities in the agro-industrial sector, such as forecasting how agriculture would develop in response to several variables (temperature, soil quality, rainfall, and market pricing). Artificial intelligence and data mining technologies are frequently employed in conjunction with robotics, tool selection, and obstacle and object recognition.

- working with large amounts of data in the intellectual analysis of the development strategy of the agro-industrial complex;

- solutions used in agriculture, or in the development of an optimal strategy for managing the agro-industrial complex; - functioning in livestock houses or in open areas, which makes it necessary to orientate in space, often with the recognition of patterns (of various unsorted objects); - the outcomes of these technologies are used when solving intellectual problems in the agro-industrial sector.

With the advent of these technologies, fewer people will be employed in businesses that pose a risk to people and animals, such as those that deal with pesticides, plant spraying, and manure cleanup. As a result, the sector will become more alluring to young professionals.

Artificial intelligence improves managerial decision-making efficiency and raises knowledge levels by offering precise projections of profitability, price, and market hazards. Agro-industrial sector investors are frequently discouraged by significant yield shortage risks, abrupt price swings, etc.

2. Methods.

The predictive yield model is determined as, c/ha:

$$y^T = y^{II} + \Delta y.$$

When modeling the forecast of cotton yield in a fuzzy environment, we accept the following notation.

P_{kij} - sown area of cotton, ha;

Y_{kij} - cotton yield, c/ha;

μY_{kij} - membership function for cotton yield;

C_{kij} - breeding cotton variety

N_{kij} - introduction of the amount of nitrogen to cotton plant, kg/ha;

μN_{kij} - membership function for the introduced amount of nitrogen to cotton plant.

Potential yield is determined by the following formula

$$\bar{Y}_{kij} = \left(\sum_{s=1}^m \mu^s Y_{kij}^s / \sum_{r=1}^m \mu^r Y_{kij}^r \right) (1 + w_{ki}),$$

where w_{ki} is the coefficient of recovery of crop shortage due to adverse weather conditions and water supply.

This strategy currently has a bright future in the fields of agriculture and the agro-industrial complex because it will actually cause the sector to become more digital.

A thorough examination of the area based on observation materials for soil, erosion, reclamation, geobotany, water management, land management, and other types of surveys comes before the land organization. A qualitative description of agricultural land is compiled using this data.

In order to address the issues of land improvement and transformation, a soil map that includes specific details about each type of soil, such as population density and humus content, must be used.

Research on the economic appraisal of lands and the evaluation of the soil were carried out in [3-6]. These materials can be applied to the land organization. A land cadastral map, which displays agricultural land with all types of soil and evaluates land quality classes determined by the economic assessment's findings, might serve as the beginning point in this situation. Soil variations and their complexes are included in each class; these differ from one another by ten points. Since the economic assessment is typically done using a 100-point rating system, 10 assessment classes that highlight the best, average, and worst lands can be created.

3. Results.

The qualities listed below are:

- a range of options (different cotton plant breeding variants based on soil type and fertilization method);
- feature sets (technological and biological traits that determine the suitable variation to choose);

The experiment was conducted to choose from four breeding varieties S-4727, Tashkent 1, 159-F, 108-F of cotton plant ($X = \{x_1, x_2, \dots, x_4\}$) the best variety according to the following characteristics ($P = \{p_1, p_2, \dots, p_4\}$): yield, fiber length, fiber strength, seed oil content [2].

The importance of each feature is given and expressed through fuzzy densities

$$\begin{aligned} g_1 &= 0,66, \quad \mathbf{g_2=0,89}, \quad g_3 = 0,96, \quad g_4 = 0,93 \\ h_1 &= 0,19, \quad h_2 = 0,21, \quad h_3 = 0,22, \quad h_4 = 0,24 \\ g_\lambda(x_1, x_2, x_3, x_4) &= 1. \end{aligned}$$

$$g_\lambda(x_1, x_2) = g_1 g_2 \lambda + g_1 + g_2 = -0,96 \times 0,66 \times 0,89 + 0,66 + 0,89 = 0,99,$$

$$g_\lambda(x_1, x_3) = g_1 g_3 \lambda + g_1 + g_3 = -0,96 \times 0,66 \times 0,96 + 0,66 + 0,96 = 1,02,$$

$$g_\lambda(x_1, x_4) = g_1 g_4 \lambda + g_1 + g_4 = -0,96 \times 0,66 \times 0,93 + 0,66 + 0,93 = 1,01,$$

$$g_\lambda(x_2, x_3) = g_2 g_3 \lambda + g_2 + g_3 = -0,96 \times 0,89 \times 0,96 + 0,89 + 0,96 = 1,03,$$

$$g_\lambda(x_2, x_4) = g_2 g_4 \lambda + g_2 + g_4 = -0,96 \times 0,89 \times 0,93 + 0,89 + 0,93 = 1,02,$$

$$g_\lambda(x_3, x_4) = g_3 g_4 \lambda + g_3 + g_4 = -0,96 \times 0,96 \times 0,93 + 0,96 + 0,93 = 1,05,$$

$$h_1 = 0,19, \quad h_2 = 0,21, \quad h_3 = 0,22, \quad h_4 = 0,24.$$

The 108-F variety is the best among the suggested cotton breeding varieties, according to the ranking results of all breeding varieties, since its degree of participation in the fuzzy set has the biggest value (0.24).

4. Conclusion. The three innovations mentioned in this article—all of which have to do with using artificial intelligence—are starting to make a bigger impact in farming. This is because the agro-industrial complex's current issues are best solved by automating agricultural operations, which enables growing the necessary quantities of food and crops more quickly without running the danger of lowering the end product's quality. The writers went into greater detail to emphasize the following advantages:

the reduction of risks associated with not meeting planned indices or timely appointment and substantiation of new standard values;

the timely implementation of necessary measures to safeguard agricultural and agro-industrial facilities in response to changes in natural and climatic conditions;

the increase in crop yields and animal productivity that will feed the world's growing population;

the reduction of production costs based on the introduction of precise production principles and the collection of operational data for its efficient and automated management;

solving logistics problems that will reduce the number of intermediaries from the manufacturer to the final consumer, which would be reflected in the cost reduction of the consumer product;

the aim is to gradually lessen the scarcity of skilled workers and generate employment opportunities by developing computer systems that facilitate artificial intelligence technologies;

additionally, timely communication of relevant information to agricultural producers and their clients is also a priority.

We conclude by noting that artificial intelligence technologies successfully show up when there is improved quantitative data processing. The evaluated data may also be ill-organized and fragmented at the same time. These include diagnostic data and medical test results in the healthcare business; index dynamics and cash flow in the economy; indicative numbers recorded by air defense systems in the military industry; a single document control in jurisprudence, etc. Artificial intelligence technologies are currently being introduced worldwide in this regard. Agriculture's branches are not an exception because this approach makes it possible to address issues based on combinatorial explosions, which are problems with vast amounts of data that are slow to evaluate and give irrelevant solutions.

These tasks can involve analyzing data from photography, building autonomous humanoid systems that can carry out agricultural duties, and operational analysis of data from videography. As previously mentioned, applying AI technology in this way can help the agro-industrial complex's businesses grow into industry leaders while simultaneously producing more and higher-quality agricultural products.

The work's outcomes systematize knowledge about artificial intelligence technologies that are currently on the market. These technologies have, in one way or another, shown themselves to be effective in solving issues related to agriculture and the agro-industrial complex, and over the next five to seven

years, there will be a significant push toward their dissemination. With the introduction of the technologies discussed in the article, their current development enables the economic entity to extract the dominant competitive advantages and the associated considerable economic effect.

References

1. Nabokov V.I., Nekrasov K.V., Zueva O.N., Donskova L.A., Agrarian Bulletin of the Urals. J. Ye 12. 2016.
2. Nabokov V.I., Skvortsov Ye.A., Nekrasov K.V. Bulletin of VIESH. J. Ye 4. 2018.
3. Forsyth D.A., Pons J. Computer vision. Modern approach. (YeDP Williams, 2004).
4. Fedorenko V.F., Chernoiyanov V.I., Goltyapin V. World trends in the intellectualization of agriculture: a scientific analytical review (YeDPR os informagrotech, 2018).
5. Amatya S., Karkee M., Gongal A., Zhang Q., M.D. Whiting, Biosystems Engineering. J. Ye 146.2015.
6. Dutta R., Smith D., Rawnsley R., Bishop-Hurle, Computers and Electronics in Agriculture. J. Ye 111.2015.
7. Luger D.F. Artificial Intelligence. Strategies and methods for solving complex problems. (YeDP Williams, 2005).
8. Siegel Ye. Calculate the future. Who clicks, buys, lies or dies. (YeDP Alpina Publisher, 2018).
9. Denning P.J., Lewis T.G. Yexponential Laws of Computing Growth. Communications of the ACM. J. Ye 60. 2017.
10. Sotvoldiev D., Muhamedieva D.T., Juraev Z., Journal of Physics: Conference Series. 2020.
11. Muhamedieva D.T., Sayfiev J. Journal of Physics: Conference Series. 2019.

REZYUME. Maqolada qishloq xo'jaligining noaniq ma'lumotlar bilan ishlashi uchun ko'plab istiqbollarni taqdim etadigan raqamli iqtisodiyot va tegishli texnologiyalarning paydo bo'lishi haqida takidlab o'tilgan. Asosan, maqsad qishloq xo'jaligi ishchilariga qishloq xo'jaligi sharoitlarida katta hajmdagi ma'lumotlarni taqdim etuvchi ilg'or texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье освещено появление цифровой экономики и связанных с ней технологий, которые открывают множество перспектив для работы с неопределенными данными в сельском хозяйстве. В основном были рассмотрены возможности использования передовых технологий, обеспечивающих большой объем информации в условиях сельского хозяйства целевым сельхозработникам.

SUMMARY. The article highlights the emergence of the digital economy and related technologies, which provide many perspectives for working with uncertain data in agriculture. Mainly, the possibilities of using advanced technologies that provide were considered a large amount of information in agricultural conditions to the target agricultural workers.

SENSORS FOR DETERMINING MICROCLIMATES IN FRUIT AND VEGETABLE STORAGE FACILITIES

F.N.Norqulova – *magistr*
Karshi state university

Tayanch so'zlar: mikroiklim sensorlari, meva va sabzavotlarnisaqlash, harorat monitoringi, namlik nazorati, IoT-texnologiyasi, atmosferani boshqariladigan saqlash, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash, energiya tejaydigan sensorlar, qishloq xo'jaligi innovatsiyasi, oziq-ovqat barqarorligi.

Ключевые слова: датчики микроклимата, хранение фруктов и овощей, мониторинг температуры, контроль влажности, технология IoT, хранение в контролируемой атмосфере, сохранение продуктов питания, энергоэффективные датчики, сельскохозяйственные инновации, продовольственная устойчивость.

Key words: microclimate sensors, fruit and vegetable storage, temperature monitoring, humidity control, IoT technology, controlled atmosphere storage, food preservation, energy-efficient sensors, agricultural innovation, food sustainability.

The storage of fruits and vegetables requires specific environmental conditions to maintain their freshness and quality. Microclimate control in storage warehouses is essential to ensure optimal temperature, humidity, and air quality. Advanced sensors play a crucial role in monitoring and managing these factors.

Sensors for determining microclimates in fruit and vegetable storage facilities are essential for maintaining quality and extending shelf life. These sensors measure temperature, humidity, carbon dioxide, and oxygen levels, directly affecting the preservation of produce. Temperature sensors ensure optimal cooling, while

humidity sensors prevent dehydration and fungal growth. Carbon dioxide and oxygen sensors help regulate controlled atmosphere storage, slowing respiration rates and extending freshness. Advanced sensors provide real-time data and enable automated adjustments for efficiency. IoT-enabled sensors allow remote monitoring and alerts for quick action when needed [1]. Energy-efficient and wireless sensors reduce costs and simplify installation. Regular calibration ensures accuracy and reliability. Integrated systems using sensor data improve decision-making and optimize storage conditions. Their versatility makes them suitable for various storage types,

contributing to reduced spoilage, economic savings, and better product quality. These technologies are indispensable for modern agriculture and food supply chains [2].

Sensors for determining microclimates in fruit and vegetable storage facilities play a crucial role in ensuring product quality and minimizing waste. They monitor key parameters such as temperature, humidity, carbon dioxide, and oxygen, all of which directly impact the preservation of produce. Temperature sensors maintain the optimal cooling environment, while humidity sensors prevent moisture imbalance that can lead to dehydration or fungal growth. Carbon dioxide and oxygen sensors regulate controlled atmosphere storage, slowing the respiration rates of fruits and vegetables to extend freshness. These sensors provide real-time data, enabling automated systems to adjust environmental conditions promptly and with precision [3].

IoT-enabled sensors allow facility managers to monitor conditions remotely, sending alerts when parameters deviate from the desired range. Wireless sensors are particularly advantageous as they simplify installation, reduce maintenance costs, and ensure flexibility in large-scale facilities. Energy-efficient designs further enhance their cost-effectiveness, making them ideal for long-term use. Regular calibration and maintenance are critical to ensuring sensor accuracy and reliability, preventing errors that could lead to product spoilage.

Integrated sensor systems also enable data analysis for better decision-making. Historical data on environmental conditions can be used to optimize storage strategies for various types of produce, improving overall operational efficiency. The adaptability of sensors to different storage types, such as cold storage, modified atmosphere storage, or traditional warehouses, demonstrates their versatility and value in the agricultural supply chain.

By reducing spoilage, maintaining product quality, and ensuring efficient resource use, microclimate sensors are transforming storage facilities into smarter, more sustainable operations. These technologies not only benefit producers and distributors but also ensure that consumers receive fresh, high-quality fruits and vegetables, representing a significant advancement in modern agriculture and food storage systems [4].

Sensors for determining microclimates in fruit and vegetable storage facilities are indispensable for preserving the quality, nutritional value, and marketability of produce. These sensors constantly monitor essential parameters like temperature, humidity, carbon dioxide, oxygen, and ethylene levels, all of which directly affect the longevity of stored fruits and vegetables. Temperature sensors ensure that the storage environment is cool enough to slow down metabolic processes but not so cold that it causes chilling injury. Humidity sensors maintain the right moisture balance, preventing dehydration, wilting, or mold formation [5].

Carbon dioxide and oxygen sensors are integral to controlled atmosphere storage, where altering gas concentrations reduces respiration rates and delays ripening and decay. Ethylene sensors, meanwhile, detect the presence of this natural ripening hormone, allowing for its removal to extend shelf life. Real-time data provided by these sensors is fed into automated systems that adjust environmental conditions to meet the specific needs of the stored produce [6].

Sensor Type	Function	Application
Temperature Sensor	Measures ambient temperature	Prevents freezing or overheating of produce
Humidity Sensor	Monitors moisture levels	Maintains optimal Humidity to avoid spoilage
CO2 Sensor	Detects carbon dioxide levels	Ensures proper ventilation
Ethylene Sensor	Measures ethylene gas	Controls ripening of fruits
Light Sensor	Monitors light exposure	Protects sensitive products from light damage

The integration of IoT technology has revolutionized storage monitoring. IoT-enabled sensors allow remote access to storage data, enabling managers to take immediate corrective action in case of deviations. Alerts and notifications sent via mobile or web applications ensure round-the-clock monitoring. Wireless sensors, which require minimal installation effort and reduce the need for extensive wiring, are particularly beneficial for large storage facilities [7].

Energy efficiency is another significant advantage of modern sensors. Low-power designs and rechargeable options make them suitable for long-term, sustainable operations. Advanced analytics and machine learning algorithms further enhance sensor functionality by predicting potential issues based on historical trends, allowing for proactive measures to safeguard produce.

Regular maintenance and calibration of sensors ensure that their readings remain accurate over time. Facilities that invest in proper sensor management enjoy reduced spoilage rates, lower operational costs, and a more efficient supply chain. The adaptability of sensors to different storage methods, including cold storage, frozen storage, and ambient storage, highlights their importance across various agricultural and industrial applications.

In conclusion, sensors for microclimate monitoring are more than just tools for preservation; they are a cornerstone of modern food storage technologies. They contribute to sustainability by reducing food waste, optimizing energy usage, and ensuring consistent product quality. As global demand for fresh produce continues to grow, these sensors will remain at the forefront of innovation in agricultural and post-harvest technologies, benefiting farmers, distributors, and consumers alike.

References

1. Thompson J.F., Mitchell F.G. Postharvest Technology of Horticultural Crops. University of California Agriculture and Natural Resources. 2008.
2. Kader A.A. Postharvest Technology of Fruits and Vegetables. CRC Press. 2002.
3. Xia X., Sun D., Corke H. Smart sensors and IoT technologies in agricultural postharvest management. Food and Bioprocess Technology, 11(4), 789-804. 2018.
4. Zhou Y., Liu, C. Advances in wireless sensor technologies for storage and transportation of perishable foods. Journal of Food Engineering, 251, 65-74. 2019.
5. Misra N.N., Martynenko A. Innovative Technologies for Food Preservation. Springer. 2017.
6. Mahajan P.V., Caleb O. J., & Singh, Z. Controlled atmosphere storage technologies for fresh produce. Food Engineering Reviews, 12(1), 1-14. 2020.
7. International Standards Organization (ISO). ISO 21644: Food storage and monitoring systems. 2015.

REZYUME. Ushbu maqola harorat, namlik, karbonat anhidrid, kislorod va etilen darajalari kabi muhim atrof-muhit parametrlarini kuzatish va tartibga solishda ilg'or sensorlarning rolini o'rganadi. IoT texnologiyasini integratsiyalashgan holda, ushbu sensorlar real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'ish, masofadan turib monitoring qilish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini saqlangan mahsulot sifati va uzoq umr ko'rishini ta'minlaydi.

РЕЗЮМЕ. В этой статье исследуется роль современных датчиков в мониторинге и регулировании основных параметров окружающей среды, таких как температура, влажность, уровни углекислого газа, кислорода и этилена. Благодаря интеграции технологии Интернета вещей эти датчики обеспечивают сбор данных в реальном времени, удаленный мониторинг и автоматизированные системы управления для обеспечения качества и долговечности хранимой продукции.

SUMMARY. This article explores the role of advanced sensors in monitoring and regulating essential environmental parameters such as temperature, humidity, carbon dioxide, oxygen, and ethylene levels. By integrating IoT technology, these sensors enable real-time data collection, remote monitoring, and automated control systems to ensure the quality and longevity of stored produce.

BERNULLI SONLARINING BA'ZI TADBIQLARI

B.B.Prenov – fizika-matematika fanlari doktori (DSc)

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

J.Sh.Abdullayev – fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Urganch davlat universiteti

I.T.Xaldibayeva – dotsent (v.b.)

Toshkent davlat texnika universiteti

Tayanch so'zlar: Bernulli sonlari, darajali qatorlar, yaqinlashish radiusi, chekli yig'indi.

Ключевые слова: числа Бернулли, степенные ряды, радиус сходимости, конечная сумма.

Key words: Bernoulli numbers, power series, radius of convergence, terminating sum.

Bernulli sonlari matematikada juda muhim va qiziqarli konsepsiyalardan biridir. Ushbu sonlar asosan kombinatorika, ehtimollar nazariyasi, differensial tenglamalar va analiz kabi sohalarida keng qo'llaniladi. Bernulli sonlari, shuningdek, turli xil matematik qatorlarni hisoblashda, masalan, trigonometrik funksiyalarni yoyishda yoki zeta funksiyalarini o'rganishda muhim rol o'ynaydi. Bu sonlar Jakob Bernulli sharafiga nomlangan bo'lib, u ularni birinchi marta o'rganib, ularning xususiyatlarini aniqlagan.

Bernulli sonlari butun sonlar va ratsional sonlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularning o'ziga xos rekursiv formulalari va generator funksiyalari orqali aniqlanadi. Ular yordamida maxsus qatorlarni soddalashtirish, differensial va integral tenglamalarni yechishda aniq formulalar hosil qilish, shuningdek, sonlar nazariyasidagi qiyin muammolarni osonlashtirish mumkin. Aynan shuning uchun Bernulli sonlari nafaqat nazariy matematika, balki muhandislik, fizika va hatto moliyaviy hisob-kitoblarda ham muhim rol o'ynaydi.

Kompleks sonlar tabiiy fanlarning turli sohalarida keng qo'llaniladi. Ular yordamida mexanika va fizikaning ko'pgina masalalari o'z yechimini topgan.

Shuningdek, bu sonlar algebraik va geometrik tadbirlarga ega. Ushbu maqolada kompleks o'zgaruvchili darajali qatorlar nisbati yordamida natural sonlar qatorining natural darajali yig'indilarini hisoblash uchun umumiy formula keltirilib chiqarilgan.

Dastlab ikkita darajali qator nisbatini darajali qatorga yoyishni ko'rib chiqamiz. Aytaylik, bizga ikkita

$$f_1(z) = a_0 + a_1z + \dots + a_nz^n + \dots \quad (1)$$

va

$$f_2(z) = b_0 + b_1z + \dots + b_nz^n + \dots \quad (2)$$

darajali qatorlar berilgan bo'lib, bu darajali qatorning yaqinlashish radiuslari mos ravishda musbat r va ρ bo'lsin. Bunda (2) qator uchun $f_2(0) = b_0 \neq 0$ σ orqali r va ρ larnig kichigini belgilaymiz: $\sigma = \min(r, \rho)$. U holda $|z| < \sigma$ doirada ikkala qator ham yaqinlashadi. Agar bu doirada $f_2(z)$ funksiyaning nollari bo'lsa, radiusi σ dan kichik bo'lgan shunday doira olamizki, yangi doirada $f_2(z)$ nolga aylanmaydi ($b_0 \neq 0$). Bu doiraning radiusi R bo'lsin. $|z| < R$ doira ichida

$$f(z) = \frac{a_0 + a_1z + \dots + a_nz^n + \dots}{b_0 + b_1z + \dots + b_nz^n + \dots} \quad (3)$$

nisbat mavjud bo'lad. Ushbu

$$f(z) = c_0 + c_1z + \dots + c_nz^n + \dots \quad (4)$$

qatorni yuqorida berilgan qatorlarning bo'linmasi deyishimiz uchun quyidagi ayniyatlar bajarilishi kerak:

$$\begin{aligned} & [c_0 + c_1z + \dots + c_nz^n + \dots] \cdot [b_0 + b_1z + \dots + b_nz^n + \dots] = \\ & = a_0 + a_1z + \dots + a_nz^n + \dots \end{aligned}$$

Darajali qatorlar $|z| < R$ doirada absolyut yaqinlashuvchi bo'lgani uchun hadlab ko'paytirishimiz mumkin.

$$\begin{aligned} & c_0b_0 + (c_0b_1 + c_1b_0)z + (c_0b_2 + c_1b_1 + c_2b_0)z^2 + \\ & + (c_0b_n + c_1b_{n-1} + \dots + c_nb_0)z^n + \dots = \\ & = a_0 + a_1z + \dots + a_nz^n + \dots \end{aligned} \quad (5)$$

Bu tenglik chap va o'ng tomonidagi qatorlarning mos koeffitsiyentlari o'zaro teng bo'lad:

$$\left. \begin{aligned} c_0b_0 &= a_0 \\ c_0b_1 + c_1b_0 &= a_1 \\ c_0b_2 + c_1b_1 + c_2b_0 &= a_2 \\ &\dots\dots\dots \\ c_0b_n + c_1b_{n-1} + c_2b_{n-2} + \dots + c_nb_0 &= a_n \\ &\dots\dots\dots \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

Bu sistema

$$c_0, c_1, c_2, \dots, c_n, \dots \quad (7)$$

noma'lum koeffitsiyentlarga nisbatan chiziqli tenglamalarning cheksiz sistemasidir. Shartga ko'ra, $b_0 \neq 0$ bo'lgani uchun bu sistema noma'lumlarga nisbatan ketma-ket yechiladi.

Ikkinchi tomondan, c_n koeffitsiyentni $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$

va $b_0, b_1, b_2, \dots, b_n$ koeffitsiyentlar orqali determinantlar yordamida ifodalash mumkin. Buning uchun yuqoridagi sistemadan dastlabki $n + 1$ ta tenglamani olib, unga Kramer qoidasini qo'llaymiz:

$$c_n = \frac{1}{b_0^{n+1}} \begin{vmatrix} b_0 & 0 & 0 & \dots & a_0 \\ b_1 & b_0 & 0 & \dots & a_1 \\ b_2 & b_1 & b_0 & \dots & a_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_n & b_{n-1} & b_{n-2} & \dots & a_n \end{vmatrix}, \quad (8)$$

Yuqoridagi mulohazalarni quyidagi misolga tatbiq qilamiz.

1-misol. $F(z) = \frac{z}{e^z - 1}$ funksiyani darajali qatorga

yoyamiz (qarang [1]). Bu funksiya butun kompleks \mathbb{C} tekislikdan $e^z - 1$ funksiyaning nollarini chiqarib tashlangan sohada, ya'ni bu funksiya $\mathbb{C} \setminus \{0, \pm 2\pi i, \pm 4\pi i, \dots\}$ sohada golomorf. Agar biz ushbu

$$e^z - 1 = \frac{z}{1} + \frac{z^2}{2!} + \frac{z^3}{3!} + \dots + \frac{z^n}{n!} + \dots \quad (9)$$

yoyilmasida $F(z)$ ning ifodasiga qo'yib, z ga qisqartirib yuborsak, $F(z)$ funksiya quyidagi ko'rinishni oladi:

$$F(z) = \frac{1}{1 + \frac{z}{2!} + \dots + \frac{z^n}{(n+1)!} + \dots}$$

Bu nisbatning maxraji $|z| < 2\pi$ doirada nolga aylanmaydi. Demak, bu doirada $F(z)$ funksiyani darajali qatorga yoyishimiz mumkin. Agar bu nisbatning surati faqat bir bo'lgani va mahraji yoyilma bo'lganini e'tiborga olsak,

$$\begin{aligned} 1 &= a_0 + a_1z + a_2z^2 + \dots + a_nz^n + \\ &+ \dots \Rightarrow a_0 = 1, a_n = 0 \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \end{aligned}$$

$$1 + \frac{z}{2!} + \dots + \frac{z^n}{n+1!} + \dots = b_0 + b_1z + \dots + b_nz^n + \dots \Rightarrow$$

$$\Rightarrow b_n = \frac{1}{n+1!}, (n = 0, 1, 2, \dots)$$

bo'lad. (6) tenglamalar sistemasining birinchi tenglamasida $c_0 \cdot 1 = 1$ ya'ni $c_0 = 1$ ekanligi kelib chiqadi.

Bu boshlang'ich koeffitsiyent yordamida izlanayotgan qatorning koeffitsiyentlarini (6) tenglamalar sistemasining $n + 1$ - tenglamasi yordamida

$$c_0 \frac{1}{n+1!} + c_1 \frac{1}{n!} + \dots + c_{n-1} \frac{1}{2!} + c_n = 0, \quad n = 1, 2, 3, \dots \quad (10)$$

to'la aniqlashimiz mumkin. Oxirgi tenglamadan c_n koeffitsiyent undan oldingi koeffitsiyentlar yordamida aniqlanadi. Ikkinchi tomondan c_n koeffitsiyentni (9) formuladan ham topishimiz mumkin:

$$\begin{aligned} c_n &= \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & \dots & 1 \\ \frac{1}{2!} & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \frac{1}{3!} & \frac{1}{2!} & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & 0 \\ \frac{1}{n+1!} & \frac{1}{n!} & \frac{1}{n-1!} & \dots & 0 \end{vmatrix} = \\ &= (-1)^n \begin{vmatrix} \frac{1}{2!} & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \frac{1}{3!} & \frac{1}{2!} & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{1}{n+1!} & \frac{1}{n!} & \frac{1}{n-1!} & \dots & \frac{1}{2!} \end{vmatrix} \quad (n = 1, 2, 3, \dots). \end{aligned}$$

1-ta'rif. Ushbu $c_n n!$ sonlarga Bernulli sonlari deyiladi (Yakob Bernulli 1654-1705) va B_n kabi belgilanadi:

$$B_n = c_n n!.$$

Bu sonlar ko‘rinishidan juda oddiy sonlar bo‘lsa-da, matematikada ular yordamida juda ko‘p masalalarni yechishimiz mumkin. Bunga biz ushbu maqolaning oxirida batafsil to‘xtalamiz.

Bernulli sonlarini hisoblash uchun quyidagicha amallarni bajaramiz:

$$B_0 = c_0 \cdot 0! = 1,$$

$$B_n = c_n \cdot n! = (-1)^n n! \begin{pmatrix} \frac{1}{2!} & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \frac{1}{3!} & \frac{1}{2!} & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{1}{n+1!} & \frac{1}{n!} & \frac{1}{n-1!} & \dots & \frac{1}{2!} \end{pmatrix} \quad (n = 1, 2, 3, \dots).$$

Boshqacha qilib aytganda, (10) tenglamadan foydalanarsak, bu sonlar ketma-ketligi uchun osongina quyidagi tenglikka ega bo‘lamiz:

$$B_0 \cdot \frac{1}{0!} + B_1 \cdot \frac{1}{1!} + \dots + B_n \cdot \frac{1}{n!} = 0 \quad (n = 1, 2, 3, \dots).$$

Oxirgi tenglikni $n+1!$ ga ko‘paytirsak hamda binomial koeffitsiyent uchun

$$\frac{(n+1)!}{k!(n+1-k)!} = C_{n+1}^k$$

tenglik o‘rinli ekanligini e‘tiborga olsak, ushbu

$$B_0 C_{n+1}^0 + B_1 C_{n+1}^1 + B_2 C_{n+1}^2 + \dots + B_n C_{n+1}^n = 0 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

munosabat kelib chiqadi. Bu formulani quyidagicha tasvirlash mumkin:

$$(1+B)^{n+1} - B^{n+1} = 0 \quad (11)$$

Bu formulani shu ma‘nosida tushunish lozimki, bunda darajali qavs ochilganda binomial koeffitsiyentlar o‘z o‘rnida, darajalar esa indekslar bilan almashtiriladi.

$B_0 = 1$ deb qarab, qolgan Bernulli sonlarini (11) formula yordamida hisoblab chiqamiz:

$$B_0 = 1, \quad B_1 = -\frac{1}{2}, \quad B_2 = \frac{1}{6}, \quad B_3 = 0, \quad B_4 = -\frac{1}{30},$$

$$B_5 = 0, \quad B_6 = \frac{1}{42}, \dots$$

Demak, misolda berilgan funksiya ushbu

$$\frac{z}{e^z - 1} = c_0 + c_1 z + c_2 z^2 + \dots + c_n z^n + \dots =$$

$$= B_0 + \frac{B_1}{1!} z + \frac{B_2}{2!} z^2 + \frac{B_3}{3!} z^3 + \dots + \frac{B_n}{n!} z^n + \dots \quad (12)$$

ko‘rinishdagi darajali qatorga yoyiladi.

Agar (12) yoyilmada z ning o‘rniga $-z$ ni qo‘yib, hosil bo‘lgan yoyilmani (12) yoyilmadan ayirsak, Bernulli sonlarining birdan katta toq nomerli hadlari nolga teng ekanligi kelib chiqadi:

$$\forall k \in \mathbb{N} \text{ da } B_{2k+1} = 0.$$

Bundan ushbu

$$\frac{z}{e^z - 1} = 1 - \frac{z}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{B_{2k}}{(2k)!} z^{2k}, \quad (|z| < 2\pi) \quad (13)$$

yoyilma o‘rinli bo‘ladi.

Endi (13) yoyilmaning tatbiqini keltiramiz. Ma‘lumki, quyidagi

$$1^p + 2^p + 3^p + \dots + n^p = \sum_{j=1}^n j^p, \quad (p \in \mathbb{N}) \quad (14)$$

yig‘indi amaliy masalalarda tez-tez uchrab turadi. Agar $p = 1, 2, 3$ bo‘lsa bu yig‘indini hisoblash ancha oson.

Ammo $p \geq 4$ bo‘lgan hollarda yig‘indini hisoblash qiyinchilik tug‘diradi.

Biz quyida (14) yig‘indi uchun umumiy formulani keltirib chiqaramiz.

1-teorema. *Ixtiyoriy $N, p \in \mathbb{N}$ soni uchun ushbu*

$$1^p + 2^p + \dots + (N-1)^p = \sum_{j=0}^{N-1} j^p = \sum_{k=0}^p C_{p+1}^{k+1} B_{p-k} \frac{N^{k+1}}{p+1} \quad (15)$$

tenglik o‘rinli bo‘ladi. Bu yerda $B_n, (n = 0, 1, 2, \dots)$ -

Bernulli sonlari, $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

Isbot. Dastlab quyidagi

$$1 + e^z + e^{2z} + \dots + e^{(N-1)z} = \sum_{j=0}^{N-1} e^{jz}$$

geometrik progressiya yig‘indisidan foydalanamiz va quyidagicha belgilashlar kiritamiz:

$$\sum_{j=1}^{N-1} e^{jz} = \frac{e^{Nz} - 1}{e^z - 1} = \frac{e^{Nz} - 1}{z} \cdot \frac{z}{e^z - 1} = f(z) \cdot g(z), \quad (16)$$

$$f(z) = \frac{e^{Nz} - 1}{z}, \quad g(z) = \frac{z}{e^z - 1}.$$

Ma‘lumki, ikkita funksiyaning ko‘paytmasidan n - tartibli hosila olishning Leybnits qoidasiga ko‘ra, ya‘ni agar $u = \varphi(z), v = \psi(z)$ funksiyalar n - tartibli differensiallanuvchi funksiyalar bo‘lsa, u holda:

$$(uv)^{(n)} = \sum_{k=0}^n C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$$

formula o‘rinli. Bu yerda $u^{(0)} = u, v^{(0)} = v$.

(16) formuladan p - tartibli hosila olib, $z = 0$ dagi qiymati topilsa,

$$\sum_{j=0}^{N-1} j^p = \left(\frac{d}{dz} \right)^p f(z)g(z) \Big|_{z=0} =$$

$$= \sum_{k=0}^p C_p^k f^{(k)}(0)g^{(p-k)}(0) \quad (17)$$

bo‘ladi.

$f(z) = \frac{e^{Nz} - 1}{z}$ funksiyaning k - tartibli hosilasini topish

uchun uni $z = 0$ nuqta atrofida z ning darajalari bo‘yicha darajali qatorga yoyamiz:

$$f(z) = \frac{1}{z} \left(1 + \frac{Nz}{1!} + \frac{N^2 z^2}{2!} + \dots + \frac{N^n z^n}{n!} - 1 \right) =$$

$$= \frac{N}{1!} + \frac{N^2 z}{2!} + \frac{N^3 z^2}{3!} + \dots + \frac{N^n z^{n-1}}{n!} + \frac{N^{n+1} z^n}{n+1!} + \dots$$

bundan

$$f^{(k)}(0) = \frac{N^{k+1}}{k+1}$$

ekanligi kelib chiqadi. Shuningdek $g(z) = \frac{z}{e^z - 1}$ funksiyaning $(p-k)$ - tartibli hosilasini topish uchun ushbu

$$g(z) = g(0) + \frac{g'(0)}{1!}z + \frac{g''(0)}{2!}z^2 + \dots + \frac{g^{(p-k)}(0)}{(p-k)!}z^{p-k} + \dots$$

tenglikdan foydalanamiz. Buni va (12) formulani hisobga olsak, ushbu

$$g^{(p-k)}(0) = B_{p-k}$$

tenglik kelib chiqadi. Bunga asosan (16) formula quyidagi ko'rinishni oladi:

$$\sum_{k=0}^{N-1} j^p = \sum_{k=0}^p C_p^k B_{p-k} \frac{N^{k+1}}{k+1} \quad (18)$$

ekanligi kelib chiqadi. Agar

$$\frac{C_p^k}{k+1} = \frac{C_{p+1}^{k+1}}{p+1}$$

ayniyatni e'tiborga olsak, (18) formuladan

$$\begin{aligned} \sum_{k=0}^{N-1} j^p &= \sum_{k=0}^p C_p^k B_{p-k} \frac{N^{k+1}}{k+1} = \\ &= \sum_{k=0}^p C_{p+1}^{k+1} B_{p-k} \frac{N^{k+1}}{p+1} \end{aligned}$$

ekanligi, ya'ni (15) formula o'rinli ekanligi kelib chiqdi. Teorema isbotlandi.

Topilgan (15) formuladan kelib chiqadigan bir qancha natijalarni ko'rib chiqamiz. $p=4$ da (15) formula quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$\begin{aligned} 1^4 + 2^4 + 3^4 + \dots + (n-1)^4 &= \\ = \sum_{k=0}^{n-1} j^4 &= \sum_{k=0}^4 C_5^{k+1} B_{4-k} \frac{n^{k+1}}{5} = \\ = \frac{1}{5} C_5^1 B_4 n + C_5^2 B_3 n^2 + C_5^3 B_2 n^3 + C_5^4 B_1 n^4 + C_5^5 B_0 n^5 &= \\ = \frac{n^5}{5} - \frac{n^4}{2} + \frac{n^3}{3} - \frac{n}{30} \end{aligned}$$

ya'ni ushbu

$$1^4 + 2^4 + 3^4 + \dots + n^4 = \frac{1}{5}n^5 + \frac{1}{2}n^4 + \frac{1}{3}n^3 - \frac{1}{30}n$$

formula o'rinli bo'ladi.

Bu topilgan (15) formuladan kelib chiqadigan bir qancha natijalarni ko'rib chiqamiz.

$p=1$ da (15) formula quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$\begin{aligned} 1 + 2 + 3 + \dots + n - 1 &= \sum_{k=0}^p C_{p+1}^{k+1} B_{p-k} \frac{N^{k+1}}{p+1} = \\ = \sum_{k=0}^1 C_2^{k+1} B_{1-k} \cdot \frac{n^{k+1}}{1+1} &= \frac{1}{2} C_2^1 B_1 n + C_2^2 B_0 n^2 = \\ = \frac{1}{2} \left(2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot n + n^2 \right) &= \frac{1}{2} n^2 - n = \frac{n(n-1)}{2} \end{aligned}$$

Bundan esa

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$p=2$ bo'lsa

$$\begin{aligned} \sum_{k=0}^{n-1} j^2 &= \sum_{k=0}^2 C_3^{k+1} B_{2-k} \frac{n^{k+1}}{3} = \frac{1}{3} C_3^1 B_2 n + C_3^2 B_1 n^2 + C_3^3 B_0 n^3 = \\ = \frac{1}{3} \left(3 \cdot \frac{1}{6} n + 3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) n^2 + n^3 \right) &= \frac{1}{3} \left(\frac{n}{2} - \frac{3n^2}{2} + n^3 \right) = \\ = \frac{1}{3} \cdot \frac{n}{2} (2n^2 - 3n + 1) &= \frac{n(n-1)(2n-1)}{6} \end{aligned}$$

bundan

$$\sum_{k=0}^{n-1} j^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + (n-1)^2 = \frac{n(n-1)(2n-1)}{6}$$

$p=3$ bo'lsa

$$\begin{aligned} 1^3 + 2^3 + \dots + (n-1)^3 &= \sum_{k=0}^{n-1} j^3 = \sum_{k=0}^3 C_4^{k+1} B_{3-k} \frac{n^{k+1}}{4} = \\ = \frac{1}{4} C_4^1 B_3 n + C_4^2 B_2 n^2 + C_4^3 B_1 n^3 + C_4^4 B_0 n^4 &= \\ = \frac{1}{4} \left(4 \cdot 0 \cdot n + 6 \cdot \frac{1}{6} \cdot n^2 + 4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot n^3 + n^4 \right) &= \\ = \frac{1}{4} (n^4 - 2n^3 + n^2) &= \\ = \left(\frac{n(n-1)}{2} \right)^2 \end{aligned}$$

ya'ni

$$1^3 + 2^3 + \dots + (n-1)^3 = \left(\frac{n(n-1)}{2} \right)^2$$

$p=4$ bo'lsa

$$\begin{aligned} 1^4 + 2^4 + 3^4 + \dots + n^4 &= \sum_{k=0}^n j^4 = \\ = \sum_{k=0}^4 C_5^{k+1} B_{4-k} \frac{n^{k+1}}{5} &= \\ = \frac{1}{5} (C_5^1 B_4 n + 1 + C_5^2 B_3 n + 1^2 + C_5^3 B_2 n + 1^3 + C_5^4 B_1 n + 1^4 + C_5^5 B_0 n + 1^5) &= \\ = \frac{1}{5} \left(5 \cdot \left(-\frac{1}{30}\right) n + 1 + 6 \cdot 0 \cdot n + 1^2 + 10 \cdot \frac{1}{6} \cdot n + 1^3 + 5 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) n + 1^4 + n + 1^5 \right) &= \\ = -\frac{1}{30} n + 1 + \frac{1}{3} n + 1^3 - \frac{1}{2} n + 1^4 + \frac{1}{5} n + 1^5 &= \\ = \frac{1}{5} n^5 + \frac{1}{2} n^4 + \frac{1}{3} n^3 - \frac{1}{30} n \end{aligned}$$

Demak,

$$\sum_{j=1}^n j^4 = 1^4 + 2^4 + 3^4 + \dots + n^4 = \frac{1}{5}n^5 + \frac{1}{2}n^4 + \frac{1}{3}n^3 - \frac{1}{30}n$$

$p=5$ bo'lgan holda

$$\begin{aligned} \sum_{k=0}^n j^5 &= \sum_{k=0}^5 C_6^{k+1} B_{5-k} \frac{n^{k+1}}{6} = \\ = \frac{1}{6} (C_6^1 B_5 n + 1 + C_6^2 B_4 n + 1^2 + C_6^3 B_3 n + 1^3 + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &+C_6^4 B_2 n+1^4 + C_6^5 B_1 n+1^5 + C_6^6 B_0 n+1^6) = \\
 &= \frac{1}{6} (6 \cdot 0 \cdot n+1 + 15 \cdot \left(-\frac{1}{30}\right) n+1^2 + 20 \cdot 0 \cdot n+1^3 + \\
 &+ 15 \cdot \frac{1}{6} \cdot n+1^4 + 6 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) n+1^5 + n+1^6) \\
 &= -\frac{1}{12} \cdot n+1^2 + \frac{5}{12} n+1^4 - \frac{1}{2} n+1^5 + \frac{1}{6} n+1^6 = \\
 &= \frac{1}{6} n^6 + \frac{1}{2} n^5 + \frac{5}{12} n^4 - \frac{1}{12} n^2
 \end{aligned}$$

ya'ni

$$1^5 + 2^5 + 3^5 + \dots + n^5 = \sum_{j=1}^n j^5 = \frac{1}{6} n^6 + \frac{1}{2} n^5 + \frac{5}{12} n^4 - \frac{1}{12} n^2$$

$p = 6$ bo'lsa

$$\begin{aligned}
 \sum_{k=0}^n j^6 &= \sum_{k=0}^6 C_7^{k+1} B_{6-k} \frac{n+1^{k+1}}{7} = \\
 &= \frac{1}{7} (C_7^1 B_6 n+1 + C_7^2 B_5 n+1^2 + C_7^3 B_4 n+1^3 + \\
 &+ C_7^4 B_3 n+1^4 + C_7^5 B_2 n+1^5 + C_7^6 B_1 n+1^6 + C_7^7 B_0 n+1^7) = \\
 &= \frac{1}{7} \left(7 \cdot \frac{1}{42} \cdot n+1 + 21 \cdot 0 \cdot n+1^2 + 35 \cdot \left(-\frac{1}{30}\right) n+1^3 + \right.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &+ 35 \cdot 0 \cdot n+1^4 + 21 \cdot \frac{1}{6} \cdot n+1^5 + \\
 &+ 7 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) n+1^6 + n+1^7) = \\
 &= \frac{1}{42} \cdot n+1 - \frac{1}{6} n+1^3 + \frac{1}{2} n+1^5 - \frac{1}{2} n+1^6 + \frac{1}{7} n+1^7 = \\
 &= \frac{1}{7} n^7 + \frac{1}{2} n^6 + \frac{1}{2} n^5 - \frac{1}{6} n^3 + \frac{1}{42} n
 \end{aligned}$$

Demak,

$$\begin{aligned}
 &1^6 + 2^6 + 3^6 + \dots + n^6 = \\
 &= \sum_{j=1}^n j^6 = \frac{1}{7} n^7 + \frac{1}{2} n^6 + \frac{1}{2} n^5 - \frac{1}{6} n^4 + \frac{1}{42} n
 \end{aligned}$$

Xuddi shunga o'xshash $p = 10$ bo'lsa,

$$\begin{aligned}
 \sum_{j=1}^n j^{10} &= 1^{10} + 2^{10} + 3^{10} + \dots + n^{10} = \\
 &= \frac{1}{11} n^{11} + \frac{1}{2} n^{10} + \frac{5}{6} n^9 - n^7 + n^5 - \frac{1}{2} n^3 + \frac{5}{66} n
 \end{aligned}$$

ekanligi kelib chiqadi.

Umuman olgandan Bernulli sonlari bilan bog'liq ravishda xuddi shunga o'xshash $\sum_{j=0}^n j^p$ yig'indini p parametr ma'lum bo'lgan aniq n ga nisbatan ifodasini topish mumkinligi ko'rib chiqildi.

Adabiyotlar

1. Маркушевич А.И. Краткий курс теории аналитических функций. –Москва: Государственное издательство технико-теоритической литературы. 1957.
2. Беркович Ф.Д., Федий В.С., Шлыков В.И. Задачи студенческих математических олимпиада. Учебное пособие. -Ростов н/Д: «Феникс», 2008. –С. 171.
3. Xudoyberganov G., Vorisov A., Mansurov H., Shoimqulov B. Matematik analizdan ma'ruzalar. –Toshkent: «Vorish-nashriyot», 2010.
4. Абдуллаев Ж.Ш. Задачи международной олимпиады по математике (для воспитанников довузовских образовательных учреждений государств). Методический пособие, Издательство «Milleniumus print» ООО., Учебное пособие. – Ургенч.: 2024. УЎК: 517.53(075.8), КБК: 22.1я73.

REZYUME. Ushbu maqolada kompleks o'zgaruvchili darajali qatorlar nisbatining ba'zi tatbiqlari keltirilgan bo'lib, bunda Bernulli sonlari yordamida $1^p + 2^p + 3^p + \dots + n^p = \sum_{j=1}^n j^p$ yig'indini hisoblash usuli ixtiyoriy natural

p uchun keltirilib chiqarilgan. Maqola bakalvriatning matematik yo'nalishi katta kurs talabalari va magistratura talabalari uchun mo'ljallangan.

РЕЗЮМЕ. В данной работе рассматривается некоторое применение частное степенных рядов комплексных переменных, где основную роль играет, так называемое, числа Бернулли. В частности, с помощью этих чисел, доказано равенство $1^p + 2^p + 3^p + \dots + n^p = \sum_{j=1}^n j^p$ для любых натуральных p . Статья

может быть интересным для студентов старших курсов математического направления бакалавриата и студентов магистратуры.

SUMMARY. In this article, there are considered some applications of complex variable power series, in which with the help of Bernoulli's numbers, the method of calculating the sum $1^p + 2^p + 3^p + \dots + n^p = \sum_{j=1}^n j^p$ for an

arbitrary natural number p is given. The article may be of interest to senior undergraduate students majoring in mathematics and master's degree students.

BIR JINSLI BO‘LMAGAN MURAKKAB OSESIMMETRIK JISMDA NOSTATSIONAR ISSIQLIK TARQALISH MASALASINI CHEKLI ELEMENTLAR USULIDA SONLI MODELLASHTIRISH

Sh.O.Sapayev – *tayanch doktorant*

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston milliy universiteti

Tayanch so‘zlar: osesimmetrik, nostatsionar, silindirik koordinatalar, diskret model, temperatura.

Ключевые слова: осесимметричный, нестационарный, цилиндрические координаты, дискретная модель, температура.

Key words: axisymmetric, non-stationary, cylindrical coordinates, discrete model, temperature.

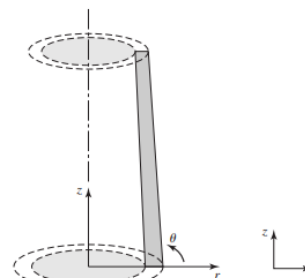
1. Kirish. Hozirgi kunda murakkab geometrik shaklga ega jismlardagi issiqlik tarqalishini o‘rganish muhandislik va texnika sohalarida dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Bunday masalalar, ayniqsa, issiqlik uzatish, energiya tejankorligi, mexanik tizimlarning termik tahlili va boshqa ko‘plab amaliy jarayonlarda muhim ahamiyat kasb etadi. Murakkab shakldagi jismlarda issiqlikning tarqalishini aniqlash klassik analitik usullar bilan yechishda qiyinchiliklar yuzaga keladi. Shu sababli sonli usullar, xususan, chekli elementlar usuli (ChEU) kabi ilg‘or usullardan foydalanish bu turdagi masalalarni samarali hal qilish imkoniyatini yaratadi. Mazkur ishda bir jinsli bo‘lmagan, murakkab osesimmetrik shakldagi jismda nostatsionar issiqlik tarqalishi masalasi ChEU yordamida sonli tahlil qilinadi. Ushbu yondashuv murakkab shakldagi jismlarda harorat taqsimotini aniq va ishonchli modellashtirish uchun qulay imkoniyatlar taqdim etadi. Shuningdek, tadqiqot natijalari issiqlik uzatish jarayonlarini yanada chuqurroq tushunish va amaliyotda qo‘llash imkoniyatlarini ochib beradi. Mazkur [1-4] adabiyotda bir qator ikki o‘lchovli va uch o‘lchovli eksenel yoki markaziy simmetriyaga ega masalalarni bir o‘lchovli va ikki o‘lchovli elementar sohalariga keltirib sonli usullar yordamida yechish usullari ko‘rib chiqilgan.

2. Masalaning qo‘yilishi. Osesimmetrik nostatsionar issiqlik tarqalish masalasi silindirik koordinatalar sistemasi (r, z, θ) quyidagi differensial tenglama bilan aniqlanadi[1]:

$$K_{rr} \frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{1}{r} K_{rr} \frac{\partial T}{\partial r} + \frac{K_{\theta\theta}}{r^2} \frac{\partial^2 T}{\partial \theta^2} + K_{zz} \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + Q = \rho c \frac{\partial T}{\partial t} \quad (1)$$

bu yerda $T = T(r, z, \theta, t)$ - temperatura maydoni; $K_{rr}, K_{\theta\theta}, K_{zz}$ - mos yo‘nalishlardagi issiqlik o‘tkazish koeffitsientlari; $Q = Q(r, z, \theta, t)$ - jism ichidagi issiqlik manbalarining quvvati; ρ - materialining zichligi; c - materialning issiqlik sig‘imi; r - simmetriya o‘qidan elementning markazigacha bo‘lgan masofa; θ - azimutal burchak. Agar uch o‘lchamli jism Oz o‘qga nisbatan geometrik simmetriyaga ega bo‘lsa, u holda bu jism osesimmetrik jism deb ataladi(1-rasm). Bundan tashqari, o‘rganilayotgan fizik miqdor θ azimutal burchakga bog‘liq bo‘lmasa, u holda (1) differensial tenglama quyidagicha bo‘ladi[5]:

$$K_{rr} \frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{1}{r} K_{rr} \frac{\partial T}{\partial r} + K_{zz} \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + Q = \rho c \frac{\partial T}{\partial t}, \quad (2)$$



1-rasm. Osesimmetrik jism ko‘rinishi.

Issiqlik o‘tkazuvchanligi (2) tenglamasi jarayon rivojlanishining ko‘plab variantlarini tavsiflaydi. Bu variantlarning birini tanlash va uning to‘liq matematik tavsifini berish uchun (2) munosabatga geometrik, fizik, boshlang‘ich va chegaraviy shartlarni o‘z ichiga olgan yagonalik shartlarini qo‘shish kerak.

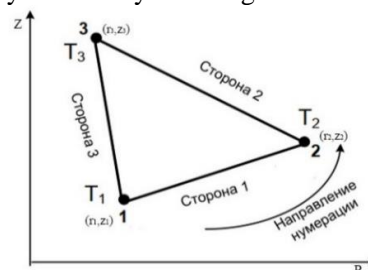
Masalani yechish uchun uning variatsion ko‘rinishi ko‘rib chiqiladi, bu esa taqribiy yechish usullaridan foydalanishga imkon beradi, ulardan biri chekli elementlar usulidir. Masalaning funksional qo‘yilishi [1] quyidagi shaklda tasvirlanadi:

$$\Phi = \int_V \frac{1}{2} \left[r K_{rr} \left(\frac{\partial T}{\partial r} \right)^2 + r K_{zz} \left(\frac{\partial T}{\partial z} \right)^2 - 2rQT + 2\rho c \frac{\partial T}{\partial t} T \right] dV + \int_{S_1} qT dS + \int_{S_2} \frac{h}{2} (T - T_b)^2 dS \quad (3)$$

bu yerda V – hajm; q – issiqlik oqimi; h – tashqi muhit bilan issiqlik almashinish koeffitsienti; T_b – tashqi muhit temperaturasi; S_1 - issiqlik oqimi berilgan sirt yuzasi;

S_2 - konvektiv issiqlik almashinuvi sodir bo‘ladigan sirt yuzasi.

3. Masalaning chekli-elementli yechimi. ChEU da ko‘rib chiqilayotgan jism egallagan maydon kichik chekli elementlarga bo‘linadi. Chekli element sifatida uchburchak element tanlangan(2-rasm). Har bir chekli element ichida temperaturaning approksimatsiya funksiyalari alohida tuziladi. Asosiy noma‘lumlar sifatida, tugun nuqtalaridagi temperatura tanlanadi. Kichik maydondagi temperaturalarining approksimatsiyasi eng oddiy funksiyalardan foydalanishga imkon beradi.



2-rasm. Uchburchak chekli element

Uchburchak (e) element ichidagi temperatura chiziqi ko'pxad bilan approksimatsiya qilinadi[6]:

$$T^{(e)}(r, z, t) = \alpha_1 + \alpha_2 r + \alpha_3 z \quad (4)$$

Temperatura funksiyasi quyidagi formula bilan beriladi:

$$T^{(e)} = [N_1(r, z, t) N_2(r, z, t) N_3(r, z, t)] \begin{Bmatrix} T_1(t) \\ T_2(t) \\ T_3(t) \end{Bmatrix} \quad (5)$$

Ushbu chekli elementga quyidagi shakl funksiyalari qo'llaniladi:

$$\begin{aligned} N_1 &= \frac{1}{2 \cdot A} [a_1 + b_1 \cdot r + c_1 \cdot z], \\ N_2 &= \frac{1}{2 \cdot A} [a_2 + b_2 \cdot r + c_2 \cdot z], \\ N_3 &= \frac{1}{2 \cdot A} [a_3 + b_3 \cdot r + c_3 \cdot z], \end{aligned} \quad (6)$$

Chekli elementning yuzasi quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$A = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 1 & r_1 & z_1 \\ 1 & r_2 & z_2 \\ 1 & r_3 & z_3 \end{vmatrix},$$

Shakl funksiyalariga kiritilgan koeffisientlar tugunlarning koordinatalariga bog'liq bo'lib, ular quyida keltirilgan [7]:

$$\begin{aligned} a_1 &= r_2 \cdot z_3 - r_3 \cdot z_2, & a_2 &= r_3 \cdot z_1 - r_1 \cdot z_3, & a_3 &= r_1 \cdot z_2 - r_2 \cdot z_1, \\ b_1 &= z_2 - z_3, & b_2 &= z_3 - z_1, & b_3 &= z_1 - z_2, \\ c_1 &= r_3 - r_2, & c_2 &= r_1 - r_3, & c_3 &= r_2 - r_1. \end{aligned}$$

$[B^{(e)}]$ - gradiyent matritsani ham yozib olish mumkin:

$$[B^{(e)}] = \frac{1}{2A} \begin{bmatrix} b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{bmatrix} \quad (7)$$

Jismning issiqlik o'tkazuvchanlik matritsasi quyidagicha:

$$[D^{(e)}] = \begin{bmatrix} \bar{r}K_{rr}^{(e)} & 0 \\ 0 & \bar{r}K_{zz}^{(e)} \end{bmatrix} \quad (8)$$

bu yerda $\bar{r} = (r_1 + r_2 + r_3) / 3$ simmetriya o'qidan elementning markazigacha bo'lgan masofani anglatadi.

e - element uchun vaqtga nisbatan differensial tenglama quyidagicha bo'ladi:

$$\frac{\partial T}{\partial t} = [N(r, z, t)]_e \frac{\partial}{\partial t} \{T\}_e \quad (9)$$

Barcha m ta sonli chekli elementlar uchun (3) ifodaga (4) - (9) ifodalarni qo'yib quyidagini hosil qilish mumkin:

$$\begin{aligned} \Phi &= \sum_{e=1}^m \left[\frac{1}{2} \cdot \int_{V^{(e)}} \{g^{(e)}\}^T \cdot [D^{(e)}] \cdot \{g^{(e)}\} dV - \right. \\ &- \int_{V^{(e)}} \left(rQ^{(e)} - \lambda \frac{\partial T}{\partial t} \right) \cdot T^{(e)} dV + \int_{S_1^{(e)}} T^{(e)} \cdot q^{(e)} dV + \\ &\left. + \int_{S_2^{(e)}} \frac{1}{2} \cdot [(T^{(e)} - T_b)^2] \cdot h^{(e)} dS \right] \quad (10) \end{aligned}$$

(10) funksionalni minimallashtirish natijasida quyidagi tenglamalar sistemasi hosil bo'ladi:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial \{T\}} = \frac{\partial}{\partial \{T\}} \sum_{e=1}^m \Phi_e = \sum_{e=1}^m \frac{\partial \Phi_e}{\partial \{T\}} = 0 \quad (11)$$

Har bir chekli elementning (11) umumiy yig'indiga qo'shgan hissasini matritsali differensial munosabat sifatida ifodalash mumkin:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Phi_e}{\partial \{T\}} = \{Q\} &= [C]_e \frac{\partial}{\partial t} \{T\}_e + \\ &+ [K]_e \{T\}_e - \{Q\}_e^q - \{Q\}_e^s - \{Q\}_e^h \end{aligned} \quad (12)$$

bu yerda, elementning issiqlik o'tkazuvchanlik matritsasi:

$$[K]_e = \int_{V_e} [B]_e^T [D]_e [B]_e dV + \int_{S_{3e}} h [N]_e^T [N]_e dS, \quad (13)$$

elementning issiqlik sig'imi matritsasi:

$$[C]_e = \int_{V_e} \rho c [N]_e^T [N]_e dV. \quad (14)$$

Tugun nuqtadagi issiqlik oqimi vektorlari mos ravishda q zichlikdagi issiqlik oqimi, Q issiqlik manbasi va konvektiv issiqlik o'tkazuvchanlik quyidagicha:

$$\{Q\}_e^q = - \int_{S_{2e}} q [N]_e^T dS \quad (15)$$

$$\{Q\}_e^s = \int_{V_e} \bar{r} Q [N]_e^T dV \quad (16)$$

$$\{Q\}_e^h = \int_{S_{3e}} h T_\infty [N]_e^T dS \quad (17)$$

Barcha elementlarning hissalarini (11) umumlash- tirib, differensial tenglamalar sistemasi hosil qilinadi:

$$[C] \frac{\partial}{\partial t} \{T\} + [K] \{T\} = \{Q\}^q + \{Q\}^s + \{Q\}^h \quad (18)$$

bunda [K] - umumlashgan issiqlik o'tkazuvchanlik matritsasi; [C] - umumlashgan issiqlik sig'imi matritsasi; {Q}^q - tugun nuqtadagi issiqlik oqimi vektorlari; {Q}^s - tugun nuqtadagi issiqlik manbasi vektori; {Q}^h - tugun nuqtadagi konvektiv issiqlik o'tkazuvchanlik vektori. (18) differensial tenglamani markaziy ayirma sxemasidan foydalangan holda chekli ayirmalar usuli bilan yechilishini ko'rib chiqamiz. Ushbu tenglama quyidagi shaklda yoziladi:

$$[C] \frac{\partial}{\partial t} \{T\} + [K] \{T\} = \{Q\} \quad (19)$$

bunda [Q] = {Q}^q + {Q}^s + {Q}^h.

$\Delta t = t_{n+1} - t_n$ vaqt oralig'ining o'rta nuqtadagi umumlashgan {T} vektorning hosilasi quyidagicha ifodalaniadi.

$$\frac{\partial}{\partial t} \{T\} = \frac{1}{\Delta t} (\{T\}_{n+1} - \{T\}_n) \quad (20)$$

Vaqt oralig'ining shu o'rta nuqtasida umumlashgan temperatura va tugun nuqtaviy yuklanish vektori quyidagicha hisoblanadi:

$$\{T\} = \frac{1}{2}(\{T\}_{n+1} + \{T\}_n) \quad (21)$$

$$\{Q\} = \frac{1}{2}(\{Q\}_{n+1} + \{Q\}_n) \quad (22)$$

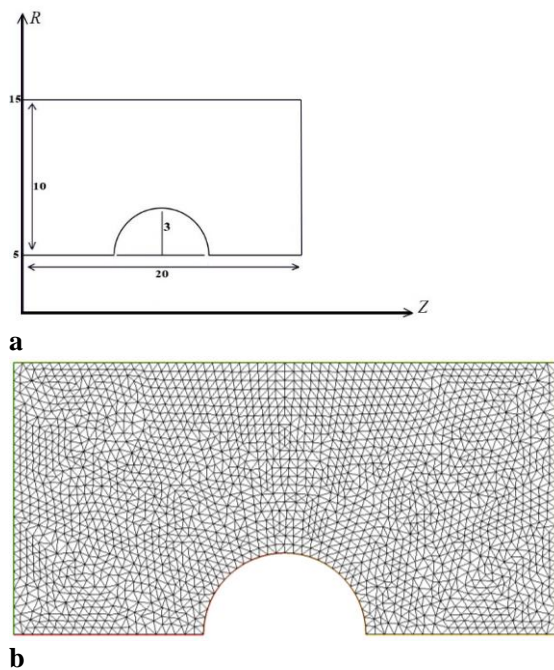
(19) differensial tenglamaga (20) - (22) ifodalarni qo'yib, quyidagi rekurent formulani olamiz.

$$\left([K] + \frac{2}{\Delta t}[C]\right)\{T\}_{n+1} = \left(\frac{2}{\Delta t}[C] - [K]\right)\{T\}_n + 2\{Q\} \quad (23)$$

Vaqt oralig'ining boshida tugun nuqtadagi temperaturasini bilgan holda, (23) formuladan foydalanib vaqt oralig'ining oxiridagi temperaturasini aniqlash mumkin. Termofizik xossalar (issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti, solishtirma issiqlik sig'imi, konveksiya paytida issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti) temperaturaga bog'liq bo'lmaganda $[K], [C], \{Q\}$ - matritsalar (23) tenglama yechilguncha hisoblanadi. Agar termofizik xususiyatlar temperaturaga bog'liq bo'lsa, u holda tenglama noxiziqli bo'ladi va uni iteratsiya usullari bilan yechish kerak.

4. Hisoblash eksperimenti va natijalarini muhokama qilish.

1-masala. Po'latdan yasalgan osesimmetrik jismda issiqlik tarqalishining nostatsionar masalasi ko'rib chiqiladi, bu yerda jismdagi harorat taqsimotini aniqlash kerak. Osesimmetrik jismning kesimi ko'rinishi va o'lchamlari 3.a-rasmda keltirilgan. Jismning ichki yuzasidan doimiy 100°C issiqlik berilgan. Yon sirtlardan 20°C tashqi muhit bilan issiqlik almashinish mavjud. Tashqi muhit bilan issiqlik almashinish koeffitsiyenti $h=10W/(K \cdot m^2)$. Jismning boshlang'ich ($t=0s$) harorati 20°C. Po'lat quyidagi termofizik xususiyatlarga ega: $\lambda = 46W/(m \cdot C)$, $\rho = 7800kg/m^3$, $c = 460J/(kg \cdot C)$.



3-rasm. Osesimmetrik jism kesimi va chekli elementlar to'ri

Olingan natijalarning ishonchliligini tekshirish uchun chekli elementlar soniniko'paytirishning yechimlarning yaqinlashuviga ta'sirini sonli o'rganish bilan bog'liq hisoblash tajribasi o'tkazildi. 1-jadvalda turli variant-

larda diskret modelidagi chekli elementlar va tugunlar soni keltirilgan.

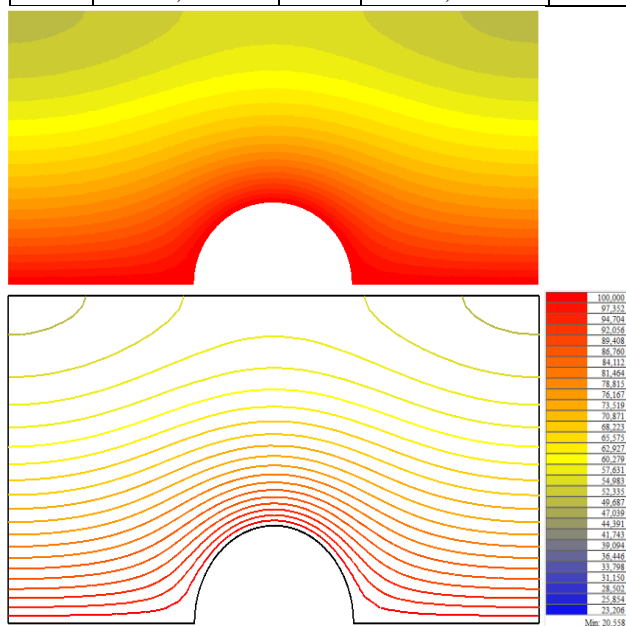
1-jadval. Chekli elementlar va tugunlar soni

Variantlar	1	2	3	4
chekli elementlar	156	622	1388	2492
tugun nuqtalar	98	350	752	1323

Nazorat nuqtalarining 60 sekundagi harorat ko'rsatkichlari 2-jadvalda keltirilgan (vaqtqadami $\Delta t = 6s$). Eksperimental natijalarni tahlil qilish, chekli elementlar soni orttirilgani sababli, harorat qiymatlarining yaqinlashishini tasdiqlaydi. 3.b-rasmda chekli elementlar to'rining 4-varianti keltirilgan. Harorat maydonning 60-sekundagi 4-variant diskret modelida yechilgan masalaning sonli natijalari vizualizatsiyasi va izotermalari 4-rasmda berilgan.

2-jadval. 60 sekundagi nazorat nuqtalaridagi harorat (°C)

Vari ant	Koordinata (10sm, 10sm)	%	Koordinata (20sm, 15sm)	%
1	75,823	4,3	50,297	6,4
2	72,554		47,062	
3	71,108	1,9	45,394	3,5
4	71,005	0,14	45,494	



4-rasm. Harorat maydoning 60-sekundagi Vizualizatsiyasi va izotermalari

2-masala. O'zichiga ikki qo'shimcha qoplamanı olgan osesimmetrik mis jismda nostatsionar issiqlik tarqalish masalasi ko'rib chiqiladi (1,5.a-rasm). Jismning ichki yuzasidan doimiy 100°C issiqlik berilgan. Yon sirtlardan 0 °C tashqi muhit bilan issiqlik almashinish mavjud. Tashqi muhit bilan issiqlik almashinish koeffitsiyenti $h=10W/(K \cdot m^2)$. Jismning boshlang'ich ($t=0s$) harorati 50°C. Mis quyidagi termofizik xususiyatlarga ega: $\lambda_1 = 384W/(m \cdot C)$, $\rho_1 = 8800kg/m^3$, $c_1 = 381J/(kg \cdot C)$

Qo‘shimcha qoplama materialining termofizik parametrlari: po‘lat (2, 5.a-rasmda):

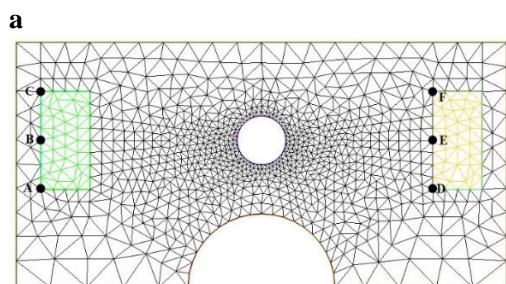
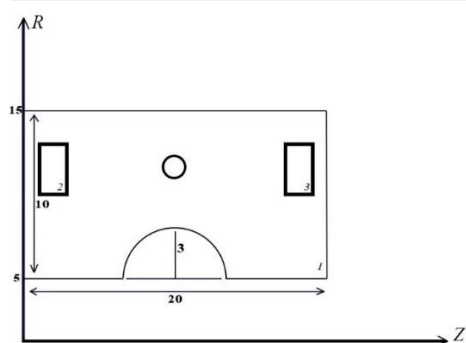
$\lambda_2 = 46W / (m \cdot ^\circ C)$, $\rho_2 = 7800 kg / m^3$, $c_2 = 460 J / (kg \cdot ^\circ C)$ va temir (3, 3.a-rasmda):

$\lambda_3 = 71W / (m \cdot ^\circ C)$, $\rho_3 = 7900 kg / m^3$, $c_3 = 460 J / (kg \cdot ^\circ C)$.

Bir jinsli bo‘lmagan osesimmetrik jism kesimining chekli elementli to‘rining umumiy ko‘rinishi 5.b-rasmda keltirilgan.

3-jadval. Temperatura maydoning sonli qiymatlari

Nuqtalar (sm)	A (1, 9)	B (1, 11)	C (1, 13)	D (17, 9)	E (17, 11)	F (17, 13)
Bir jinsli	96,554	95,433	94,719	96,697	95,548	94,791
Bir jinsli bo‘lmagan	96,478	94,418	93,295	96,698	94,957	93,751



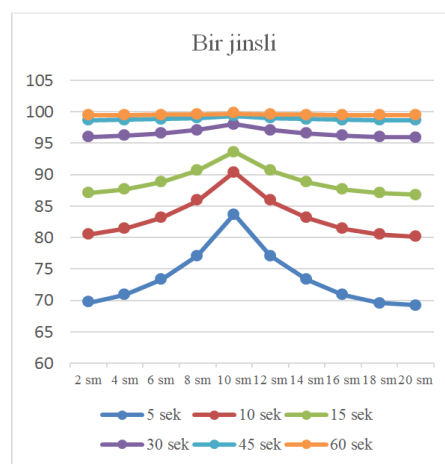
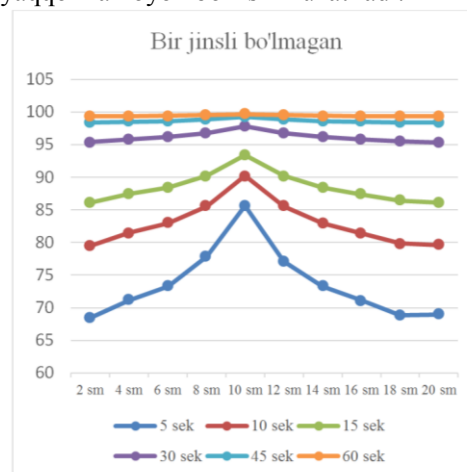
b

5-rasm. Osesimmetrik jismning kesimi vacheklielementlarto‘ri

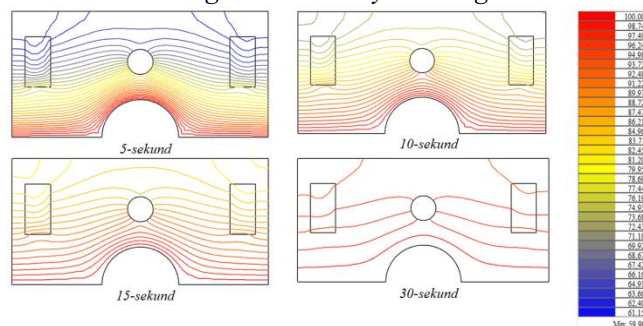
Masalani yechishda foydalaniladigan chekli elementlar to‘ri quyidagi parametrlarni o‘zichiga oladi: 979 tatugunnuqta, 1848 tachecklielement, tenglamalar sistemasining o‘lchamin = 979, nolga teng bo‘lmagan elementlar joylashgan lentaning kengligi 34 gateng, yakuniy hisoblash vaqti esa 600 sekundni tashkil etadi. 3-jadvaldat=30 sekundagiosesimmetrik jism kesimining nazorat nuqtalaridagi bir jinsli bo‘lgan vabirjinsli bo‘lmagan holatdagi sonli qiymatlari taqqoslanadi. Berilgan natijalar shuni ko‘rsatadiki temir va po‘lat materiallarining fizik hususiyatlari turli bo‘lgani sabab temperature qiymatlari farqli ko‘rinishda.

Bir jinsli va bir jinsli bo‘lmagan osesimmetrik jismlarning $t = 5, 10, 15, 30, 45$ va 60 sekundlardagi temperatura o‘zgarishlari $r=10$ sm bo‘lgandagi grafiklari 6-rasmda ko‘rsatilgan. Masala natijalarini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, ChEU bilan yechish uchun ishlab chiqilgan algoritm osesimmetrik jismning geometrik va fizik parametrlarini to‘g‘ri hisobga oladi. Temperaturani taqsimlanishining egri chiziqlarini(6-rasm) taqqoslash shuni ko‘rsatadiki, vaqt o‘tishi bilan natijaviy egri chiziqlar barqarorlashadi. Anqlikni ta‘minlash

maqsadida, 7-rasmda $t = 5, 10, 15$ va 30 sekundlardagi izotermalar tasvirlangan. Vaqt o‘tishi bilan bir jinsli bo‘lmagan osesimmetrik jismda qo‘shimchalarning ta‘siri yaqqol namoyon bo‘lishi kuzatiladi.



6-rasm. Jism temperaturasining $r=10$ sm gorizontali bo‘yicha o‘zgarishi



7-rasm. $t = 5, 10, 15$ va 30 sekundlardagi izotermalar

Xulosa. Osesimmetrik jismdan ostatsionar issiqlik tarqalishi masalasining yechish algoritmi to‘g‘riligini tekshirish maqsadida elementlar soni ko‘paytirish orqali hisoblash tajribasi o‘tkazildi. Bir jinsli va bir jinsli bo‘lmagan osesimmetrik jismda nostatsionar issiqlik tarqalish masalalari yechildi va nazorat nuqtalardagi temperatura qiymatlari aniqlanib tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki materiallarining fizik xususiyatlari turli va jismda aylana kesimli bo‘shliq bo‘lgani sababli temperatura maydoni qayta taqsimlanadi.

Adabiyotlar

1. Сегерлинд Л. Применение метода конечных элементов. – Москва: «Мир», 1979. – С.392.
2. Немировский Ю.В., Мозгова А.С. Теплопроводность многослойных сферических конструкций. Современные вопросы механики сплошных сред. 2021. сб. ст. по материалам III Международной конференции (23–24 ноября 2021 г., г. Чебоксары). - Чебоксары: ИД «Среда», 2021. –С. 196.
3. Самарский А.А., Вабищевич П.Н. Вычислительная теплопередача. –Москва: «Едиториал УРСС», 2003. –С. 784.
4. Сагдеева Ю.А., Копысов С.П., Новиков А.К. Введение в метод конечных элементов. Методическое пособие. – Ижевск: «Удмуртский университет», 2011.
5. Волков Е.А., Численные методы: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. -М.: «Наука». Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. –С.248.
6. Lulut Alfaris, Ruben Cornelius Siagian, Aldi Cahya Muhammad, Ukta Indra Nyuswantoro, and Budiman Nasution. Heat Conduction in Cylindrical Coordinates with Time-Varying Conduction Coefficients: A Practical Engineering Approach. Journal of Mechanical Engineering Science and Technology Vol.7, № 2, November 2023, -P. 5-26.
7. Polatov A., Ikramov A., Sapayev Sh., Odilov J. Study of the Effect of Geometrical Features on the Temperature Field of a Cylindrical Structure. International Scientific Conference on Modern Problems of Applied Science and Engineering (MPASE2024). *AIP Conference Proceedings* 3244,020017 (2024); <https://doi.org/10.1063/5.0241776> Published by AIP Publishing.

РЕЗЬЮМЕ. Мақоллада chekli elementlar usuliga asoslanib, bir jinsli va bir jinsli bo‘lmagan osesimmetrik jismlarda issiqlik tarqalishining nostatsionar masalalarini yechishning sonli modeli ishlab chiqilgan, masalani yechish algoritmi va dasturiy ta’minoti yaratilgan.

РЕЗЬЮМЕ. В статье на основе метода конечных элементов разработана численная модель решения нестационарных задач распределения тепла в однородных и неоднородных осесимметричных телах, созданы алгоритм и программное обеспечение для решения задачи.

SUMMARY. The article develops a numerical model for solving non-stationary problems of heat dissipation in homogeneous and non-homogeneous axisymmetric bodies based on the finite element method, and creates an algorithm and software for solving the problem.

UDK: 66.095.21

GIDROIZOMERIZACIYA PROCESI – ZAMANAGÓY, EKOLOGIYALÍQ TAZA BENZIN FRAKCIYALAR ALÍWDÍÑ TIYKARGÍ USÍLÍ SÍPATÍNDÁ

S.O.Svaykosov – *texnika ilimleri boyinsha filosofiya doktori, docent*

P.Turdimuratov – *magistrant*

Berdaq atundağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

M.J.Maxmudov – *texnika ilimleri doktori (DSc), professor*

Buxara injenerlik-texnologiya instituti

Tayanch so‘zlar: yoqilg‘i, benzin, aromatik uglevodorodlar, benzol, gidroizomerizatsiya.

Ключевые слова: топливо, бензин, ароматические углеводороды, бензол, гидроизомеризация.

Key words: fuel, gasoline, aromatic hydrocarbons, benzene, hydroisomerization.

Kirisiw. Avtomobil benzinlerinde benzoldı azaytıw usılları. Zamanagóy neftti qayta islew sanaatın rawajlandırıwdıń tiykargı baǵdarı motor janılǵılarınıń ekologiyalıq qáwıpsızlıǵın asırıw bolıp tabıladı. Avtomobil benzinleri ushın zamanagóy ekologiyalıq standartlar talaplarında aromatikalıq uglevodorodlardıń maksimal muǵdarı 35 %, sonıń ishinde, benzol bolsa 1 % dárejesinde bolıwı qatań belgilep qoyılǵan. Mısalı: Rossiyada kommerciyalıq benzinleri quramına 50% ka shekem, AQShta bolsa 30% ke shekem katalitikalıq riforming benzini komponentleri qosıladı. Olardıń oktan sanları bolsa aromatikalıq uglevodorodlardıń joqarı muǵdarı menen támiyinlenedi. Riforming processı benzinlerinen aromatikalıq uglevodorodlardı kemeytıwdıń zamanagóy hám perspektivalı usıllarınıń kópshiligi, birinshi nábette, benzoldı eń záhárli komponent retinde ajratıp alıwǵa qaratılǵan. Ulıwma alǵanda eki bir-birinen túpten parq etiwshi baǵdar házir de qollanılıp atır.

Birinshi baǵdarda, katalitikalıq riforming shiyki ónimin dáslepki frakciyalawǵa tiykarlangan (62-180°C qaynaw shegarası bolǵan, tuwrıdan-tuwrı aydap alınǵan frakciya, quramında benzol prekursorları bolǵan hám C₆ uglevodorodların saqlaǵan). Shiyki ónimdi dáslepki frakciyalawǵa tiykarlangan texnologiyalardı ámelge asırıw júdá durıs, biraq olar bir neshe kemshilikler sebepli sanaatta keńnen qollanılmaydı, sebebi:

- birinshiden, olardan paydalanǵanda jeńil yaǵnıy joqarı oktanlı komponentler islep shıǵarıw kólemi sezilerli dárejede azayadı, bul bolsa tovar benzinlerdiń sapasına unamsız tásir etedi.

- ekinshiden, riforming ónimlerindegi benzol muǵdarı keń frakciyanı (62-180 °C tuwrıdan-tuwrı aydap alınǵan frakciya) qayta islew variantlarına salıstırǵanda 60-70% dan aspaydı.

- úshinshiden, tómen oktanlı arnawlı shiyki ónim frakciyasınan paydalanıw mashqalası ámeldegi jáne onı sap formada birlestiriwge baǵdarlaw múmkin emes [1].

Katalitikalıq riforming benzininen alınğan benzol saqlağan frakciyanı katalitikalıq qayta islewge tiykarlanğan ekinshi baǵdar jáne de perspektivalı esaplanadı. Benzol saqlağan frakciyalardı bunday qayta islew variantları retinde benzoldı olefinler menen alkillew, benzoldı ciklogeksanǵa gidrogenlew, sonıń menen birge benzol saqlağan frakciyalardı gidroizomerizaciyalaw mısál bola aladı.

Benzoldı jeńil olefinler menen alkillew benzinniń oktan sanın túsirmesten riformatlarǵa benzol muǵdarın kemeytiwdiń nátiyjeli usılı bolıp esaplanadı. Bul procestiń tiykarǵı abzallıqlarına, neftti qayta islew zavodlarında jeńil olefinlerdiń artıqsha muǵdarın benzin islep shıǵarıw ushın shiyki ónim bazasına tartıw, sonıń menen birge process ushın vodorodqa mıtajlık joq ekenligi kiredi. Ilimiy ádebiyatlarda benzoldıń alkilaciyası, birinshi nábette individual uglevodorodlardı islep shıǵarıw usılı retinde qaraladı, bunda katalizatorlar retinde tiykarlanıp hár qıylı túrdegi ceolitlarǵa tiykarlanğan sistemalı katalizatorlar qollanıladı (ZSM-5, ZSM-11, ZSM-12, ZSM-22, ZSM-23, ZSM-35, ZSM-38, MCM-22, MCM-36, MCM-49, MCM-56, Y, BETA hám basqalar).

Ceolit saqlağan katalizatorlar katalitikalıq riforming benzinlerindegi benzoldı alkilaw ushın bir qatar sanaat texnologiyalarında qollanıladı. Olardan eń ataqlısı Benz Out (Exxon Mobil) procesi bolıp, ol jaǵdayda birinshi basqishta benzol MCM-22 ceolitinde propilen menen, ekinshi basqishta bolsa ZSM-5 ceolitinde etilen menen alkilenedi. SAPRNeftexim tárepinen usınıs etilgen proceste katalitikalıq kreking gazları alkillestiriwshi qural retinde qollanıladı. Bunda katalizatordıń tiykarı TSVM (ZSM-5) ceoliti bolıp tabıladı. Ceolit saqlağan katalizatorlarda alkileniw procesi reakciyalıq-reaktifaciyalıq apparatlarında da ámelge asırıladı.

Benzoldı olefinler menen alkillew procesinde qollanılatuǵın katalizatorlardıń taǵı bir túri “qattı fosfor kislotası”na tiykarlanğan sisteması bolıp esaplanadı. Bul túrdegi eń ataqlı texnologiya 1990-jıldan beri islep kiyatırǵan UOP Alkymax procesi bolıp tabıladı. Sasol tárepinen islep shıǵılǵan taǵı bir soǵan uqsas processte benzol saqlağan frakciyanı qayta islew C₃-C₄ alkenlerin oligomerizaciya qılıw procesi menen birlestiriwdi usınıs etedi.

Benzindi riforming qılıwda olefinlerdi shiyki ónim retinde paydalanbastan benzollardı alkillew usılları úlken áhmiyetke iye bolıp tabıladı. Ayırım jumislarda alkillewshi elementler retinde shiyki ónimde ámelde bar bolǵan alkanlardan paydalanıw usınıs etilgen. Benzoldı kemeytiwdiń soǵan uqsas usılı, sonday-aq, benzoldı aromatikalıq uglevodorodlar C₉₊ benen reformat frakciyaları quramında transalkilaciyalaw bolıp tabıladı. Sonı da atap ótiw kerek, benzolsızlandırıwdıń salıstırmalı joqarı nátiyjeliligine qaramastan, alkillew benzin frakciyalarındaǵı aromatikalıq uglevodorodlardıń ulıwma muǵdarın kemeytiwge mümkinshilik bermeydi, bul onıń sanaatta ámelde keń qollanıwına tiykarǵı tosıq boladı [2].

Benzoldı ciklogeksanǵa gidrogenlew benzolsızlandırıwdıń salıstırmalı arzan hám isenimli usılı bolıp

esaplanadı. Dúnyanıń jetekshi licenziantları tayar hám uzaq waqıt sınaqtan ótken gidrogenlew texnologiyaların usınadı, mısalı, BenSat (UOP) platina saqlağan katalizatorlardan paydalanatuǵın yamasa Ni/Al₂O₃ katalizatorlarında katalitikalıq distillew rejiminde ámelge asırılatuǵın BenFree (Axens) processleri hám CDHydro (CD Tech.). Benzol saqlağan frakciyalarda benzoldı gidrogenlew texnologiyaların jetilistiriwdiń tiykarǵı baǵdarlarınan biri rektifikaciyalıq-reakciyalıq apparatlardıń jumıs rejimlerin optimallasırıwdan ibarat, sonıń menen birge quramalı quramdaǵı katalizatorlardan paydalanıw, mısalı, NiO-SiO₂-ZrO₂-Al₂O₃ yamasa ceolit tiykarındaǵı sistemalar X, Y, BETA, ZSM-5. Eń aqırǵısı konversiyalanǵan aromatikalıq uglevodorodlar qatnasında benzoldı selektiv gidrogenlew ushın qollanıwı múmkin. Benzoldı ciklogeksanǵa gidrogenlew tiykarında alıp barılatuǵın benzolsızlandırıw texnologiyalarınıń barlıq ulıwma kemshiligi bul ónimniń oktan sanınıń sezilerli dárejede azayıwı bolıp esaplanadı.

Oktan sanı tómenlewiniń ornın toltırıw, benzoldı gidrogenlew hám payda bolǵan ciklogeksandı metilciklopentanǵa izomerizaciya qılıw processlerin birlestiriw arqalı ámelge asırılıwı múmkin, olardıń oktan sanları izertlew usılı (IU) boyınsha 81 hám 93 ti quraydı. Gidroizomerizaciya ónimleriniń oktan sanınıń qosımsha ósiwi shiyki ónimde ámelde bar bolǵan tuwra shinjirli alkanlardıń izomerizaciyası menen támiyinlenedi. Bunday jaǵdayda, qayta islewdiń eki variantın, yaǵnıy túrli reaktorlarda gidrogenlew hám izomerizaciya processlerin isenimli ámelge asırıw yamasa olardı bir qurılımda birlestiriw múmkin. Birinshi jaǵdayda, dástúriy gidrogenaciya hám izomerizaciya katalizatorları qollanıladı, ekinshisinde bolsa, texnologiyalıq tárepten process jáne de jetik, biraq ayırıqsha katalizatorlardan paydalanıwdı talap etedi [3].

TIYKARGÍ BÓLIM. Benzol saqlağan frakciyalardı gidroizomerizaciya qılıw processleri. *Eki basqishlı gidrogenlew-izomerizaciya processleri.* Búgingi künde gidroizomerizaciya processleriniń eń keń tarqalǵan túrleri, bul ónimin gidrogenlew hám izomerizaciya qılıw menen benzol saqlağan frakciyalardı gidrogenlewdiń izbe-iz basqishları bolıp tabıladı. Bir qatar shet el kompaniyaları gidrogenaciya hám de izomerizaciya processlerin túrli katalizatorlarda, túrli reaktorlarda yamasa bir blokta ámelge asırılatuǵın texnologiyalardı engiziwdi usınıp atır [4].

UOP kompaniyası 1991-jılı Penex-Plus sanaat texnologiyasını usınıs etti, ol benzol muǵdarı joqarı bolǵan shiyki zattan joqarı oktanlı ekologiyalıq taza motor janılǵı komponentlerin alıw ushın arnalǵan. Bul texnologiya tiykarında 4 sanaat apparatı paydalanıwǵa tapsırıldı, olardan birinshisi 1995-jılı jumıs basladı. Penex-Plus texnologiyası Bensats hám Penex processlerin birlestiredi (xlırlı alyuminoplatinalı katalizatorlarda C₅-C₇ alkanların izomerizaciyalaw). Process benzindegi benzol muǵdarın 0,1 % ǵa shekem azayıwdı hám usınıń menen bir qatarda, ónimniń oktan sanınıń da asıwın támiyinleydi.

Franciya neft institutı (IFP) tárepinen patentlengen soǵan uqsas processte jeńil, tuwrıdan-tuwrı aydap

alınğan benzin frakciyası ónimin gidrogenlew hám izomerizaciya qılıw ádettegi Pt/Cl-/Al₂O₃ yamasa Pt/mordenit katalizatorlarında ámelge asırılıwı usınıs etiledi. Ózleriniń versiyası, tasıwshısı η-Al₂O₃ hám γ-Al₂O₃ fazaları aralaspasınan ibarat xlorlı alyuminiy tiykarındaǵı katalizatordı da usınıs etedi. Catalytic Distillation Technologies kompaniyasınıń usılına kóre (benzinnen benzoldı joq etiwge baǵdarlanǵan) katalitikalıq riforming benzini eki qatlamlı gidrogenlew hám izomerizaciya katalizatorların óz ishine alǵan reakciya -rektilfikaciya apparatında qayta islenedi [5].

Samara texnika universitetiniń rossiyalıq islep shıǵıwshıları tárepinen bolsa, bir eki qabatlı reaktorda ámelge asırılauǵın eki basqıshlı processtıń bir variantı usınıs etilgen. Processtıń birinshi basqıshında benzol saqlaǵan benzindi riforming qılıw kerek bolǵan frakciyası hám tuwrıdan-tuwrı qaynap baslaw temperaturası 70 °C bolǵan frakciyasınıń aralaspası gidrogenlenedi, oǵan reakciyaǵa kirispegen uglevodorodlardıń aylanba aǵısı da qosıladı. Izomerizaciya zonasındaǵı temperaturanı tártipke salıw, gidrogenaciyaǵa baǵdarlanǵan shiyki ónim quramın ózgeriw, atap aytqanda, aylanba aǵıs óniminiń muǵdarın ózgeriw arqalı ámelge asırıladi. Processte BETA ceoliti tiykarındaǵı izome-

rizaciya katalizatorınan paydalanıwdı usınıs etedi. Birlesken izomerizaciya-gidrogenaciya procesiniń taǵı bir túri Amerika firması (Amoco) tárepinen usınıs etilgen. Bul texnologiyaǵa tiykar, birinshi basqıshta jeńil tuwrıdan-tuwrı aydap alınǵan benzin ceolit saqlaǵan katalizatorlarda (mordenit, Y, BETA) izomerizaciya etiledi. Ekinshi basqıshta bolsa, izomerizaciya ónimi benzol saqlaǵan shiyki ónim menen birge gidrlenedi [6].

Juwmmaq. Dástúriy katalitikalıq riforming texnologiyalarınan paydalanıp avtomobil benzinleriniń zamanagóy talaplarda kórsetilgen ekologiyalıq qawipsizligin támiyinlew júdá qıyın másele bolıp tabıladı. Benzol saqlaǵan frakciyanı ajratıp onı náwbettegi alternativ katalizatorǵa iye gidroizomerizaciya processine beriw, ámelde benzoldı katalitikalıq riforming benzinińen pútkilley joq etiw, usınıń menen bir qatarda, ónim rentabelligin saqlap (shiyki ónimge salıstırǵanda tayar ónimniń) hám de olardıń antidetonaciyaǵı turaqlılıǵı kórsetkishin tómenletpey ónim alıw imkaniyatın beredi. Solay etip, jaqın keleshekte gidroizomerizaciya procesi neftti qayta islew zavodlarında katalitikalıq riforming texnologiyalarınıń ajıralmaytuǵın bólegine aylanıwı múmkin bolǵan perspektivalı proceslerden biri bolıp esaplanadı.

Ádebiyatlar

1. Svaykosov S.O. Hydroisomerization of gasoline fractions stored in benzene is the basis of modern, environmentally friendly engine fuel extraction technologies. Science and Education in Karakalpakstan 2024. №4/2 (45). – P.165-170.
2. Федорова Е.Д., Лавренов А.В., Булчевский Е.А., Богданец Е.Н. Гидроизомеризация бензол содержащих бензиновых фракций-основа современных технологий получения экологически чистых моторных топлив. // Российский химический журнал. 2018. № 1-2.
3. Kazakov M.O., Lavrenov A.V., Likholobov V.A. Simultaneous benzene alkylation and alkanes isomerization on Ni- and Ni-Re-promoted sulfated zirconia catalysts // 15th International Congress on Catalysis 2012. July 01 - July 06, 2012. Munich. Germany. (www.icc2012.org).
4. US 7959793 Optimum process for selective hydrogenation/hydro-isomerization, aromatic saturation, gasoline, kerosene and diesel/distillate desulfurization (HDS). RHT-hydrogenationSM, RHT-HDSSM/A.S. Bakshi. 2011.
5. Белопухов Е.А., Смоликов М.Д., Кирьянов Д.И., Белый А.С. 2012. Влияние содержания платины в катализаторе Pt/MOR/Al₂O₃ на его активность в реакции гидроизомеризации бензола. Журнал Сибирского федерального университета. Химия, 5 (4), 398-404.
6. Мамедова А.З., Мирзалиева С.Е., Ахмедов Э.И., Мамедов С.Э. Изомеризация n-гептана на модифицированных платиноцеолитных катализаторах. Kimya Problemleri, (2), 2016. –С.175-179.

REZYUME. Maqolada benzol saqlagan benzin fraktsiyalarining gidroizomerizatsiyasi to'g'risidagi ilmiy va texnik ma'lumotlar ekologik toza va yuqori oktanli dvigatel yoqilg'isining tarkibiy qismlarini olish usuli sifatida taqdim etilgan. Benzol saqlagan fraktsiyalarni katalitik qayta ishlashning asosiy usullarining afzalliklari va kamchiliklari, benzolni gidrogenlash, benzolni olefinlar bilan alkillash haqida hamda benzol saqlagan fraktsiyalarni gidroizomerizatsiya qilishning istiqbolli haqida ma'lumotlar keltirilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье представлены научно-технические данные о гидроизомеризации бензиновых фракций, в которых накапливается бензол, как способ получения экологически чистых и высокооктановых компонентов моторного топлива. Приведены данные о преимуществах и недостатках основных методов каталитической переработки бензолсодержащих фракций, о гидрировании бензола, алкилировании бензола oleфинами и перспективах гидроизомеризации бензолсодержащих фракций.

SUMMARY. The article presents scientific and technical data on the hydroisomerization of gasoline fractions in which benzene accumulates as a way to obtain environmentally friendly and high-octane components of motor fuel. Data on the advantages and disadvantages of the main methods of catalytic processing of benzene-containing fractions are presented on the hydrogenation of benzene, alkylation of benzene with olefins, and prospects for the hydroisomerization of benzene-containing fractions.

ОБЩЕЕ НЕПРЕРЫВНОЕ РЕШЕНИЕ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ РАЗНОСТНЫХ УРАВНЕНИЙ С 1-ПЕРИОДИЧЕСКИМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ

Х.Тураев – кандидат физико-математических наук, доцент

М.Эштурсунов – преподаватель

Х.Норқобилов – преподаватель

Термезский государственный педагогический институт

Таянч сўзлар: умумий, узлуксиз, ечим, тенглама, матрица, даврий, ўлчов, айирмали тенглама, матрица-нинг ўлчови.

Ключевые слова: общее, непрерывное, решение, уравнения, матрица, периодическое, размерность, разностное уравнения, размерность матрицы.

Key words: general, continuous, solution, equation, matrix, periodic, dimension, differential equation, dimension of matrix.

Рассмотрим систему линейных разностных уравнений

$$x(t + 1) = A(t)x(t) + B(t), \quad (1)$$

где $t \in \mathbb{R} = -\infty, +\infty$, $A(t)$ – вещественная непрерывная 1-периодическая $n \times n$ – матрица, $B(t)$ – вещественный 1- периодический вектор размерности n .

Будем исследовать вопрос о построении 1 – периодических решений системы (1) и их свойствах.

Обозначим $\lambda_i(t)$, $i = 1, \dots, n$ – корни характеристического уравнения

$$\det[A(t) - \lambda(t)E] = 0, \quad (2)$$

где E - единичная матрица (нетрудно показать, что $\lambda_i(t)$ – непрерывные, 1- периодические функции).

Предположим, что $\lambda_i(t) \neq \lambda_j(t)$ и $\lambda_i(t) \neq 0$ при $t \in \mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$, $i, j = 1, \dots, n$. Тогда существует не особое преобразование

$$x(t) = C(t)y(t), \quad (3)$$

где $C(t)$ – непрерывная 1- периодическая $n \times n$ – матрица, такая что в новых переменных система уравнений (1) примет вид

$$y(t + 1) = \Lambda(t)y(t) + C^{-1}(t)B(t), \quad (4)$$

где $\Lambda(t) = \text{diag}(\lambda_1(t), \dots, \lambda_n(t))$.

Пусть выполняется условие $\lambda_i(t) \neq 1, i = 1, \dots, n$. Тогда система уравнений (4) имеет единственное непрерывное, 1- периодическое решение $\bar{y}(t) = (E - \Lambda(t))^{-1}C^{-1}(t)B(t)$.

Выполняя в (4) замену переменных

$$y(t) = z(t) + \bar{y}(t), \quad (5)$$

Получим

$$z(t + 1) = \Lambda(t)z(t). \quad (6)$$

Общее непрерывное решение системы уравнений (6) имеет вид

$$z_i(t) = \lambda_i^t(t)\omega_i(t), i = 1, \dots, n, \quad (7)$$

где $\omega_i(t)$ – произвольные непрерывные 1 периодические функции [3].

Принимая во внимание (3),(5),(7) можно выписать общее непрерывное решение уравнения (1).

Именно,

$$x(t) = C(t)[\Lambda(t)^t\omega(t) + (E - \Lambda(t))^{-1}C^{-1}(t)B(t)], \quad (8)$$

где $\Lambda(t)^t\omega(t) = (\lambda_1^t(t)\omega_1(t), \dots, \lambda_n^t(t)\omega_n(t))$.

Из (8) вытекает ряд выводов:

Пусть

$$|\lambda_i(t)| \leq \alpha < 1 < \beta \leq |\lambda_j(t)|, i = 1, \dots, p, j = p + 1, \dots, n.$$

Тогда:

1) Существует множество непрерывных решений системы (1), зависящее от p произвольных непрерывных, 1 – периодических функций, удовлетворяющих условию

$$\lim_{t \rightarrow \infty} |x(t) - C(t)\bar{y}(t)| = 0,$$

где

$$|x(t)| = \max_{1 \leq i \leq n} |x_i|.$$

2) Существует множество решений системы (1), зависящее от $n - p$ произвольных непрерывных, 1 – периодических функций, удовлетворяющих условию

$$\lim_{t \rightarrow -\infty} |x(t) - C(t)\bar{y}(t)| = 0.$$

Теперь, предположим, что среди корней характеристического уравнения (2) имеются кратные. Тогда при помощи преобразования (3) систему уравнений (1) можно привести к виду

$$y(t + 1) = \Lambda(t)y(t) + C^{-1}(t)B(t), \quad (9)$$

где

$\Lambda(t) = \text{diag}(\Lambda_1(t), \dots, \Lambda_s(t))$, Λ_j – $p_j \times p_j$ – матрицы вида

$$\Lambda_j(t) = \begin{pmatrix} \lambda_j(t) & 1 & 1 & \dots & 0 \\ 0 & \lambda_j(t) & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \lambda_j(t) \end{pmatrix}, j = 1, \dots, s,$$

$$\sum_{j=1}^s p_j = n.$$

Предположим, $\lambda_i(t) \neq 1, j = 1, \dots, s$. Тогда нетрудно показать, что $\det[\Lambda(t) - E] \neq 0$ и, следовательно, система уравнений (9) имеет единственное непрерывное, 1-периодическое решение:

$$\bar{y}(t) = (E - \Lambda(t))^{-1}C(t)^{-1}B(t).$$

С помощью замены переменных (5) система уравнений (9) приводится к виду

$$Z(t + 1) = \Lambda(t)Z(t). \tag{10}$$

Решение системы (10) сводится к решению s независимых подсистем уравнений вида

$$Z^j(t + 1) = \Lambda_j(t) Z^j(t), j = 1, \dots, s \tag{11}$$

где

$$Z^j = (Z_1^j, \dots, Z_{p_j}^j), \quad \sum_{j=1}^s p_j = n.$$

Поскольку,

$$Z_1^j(t + 1) = \lambda_j(t) Z_1^j(t) + Z_2^j(t), \tag{12}$$

$$\dots, \dots, \dots,$$

$$Z_{p_j-1}^j(t + 1) = \lambda_j(t) Z_{p_j-1}^j(t) + Z_{p_j}^j(t),$$

$$Z_{p_j}^j(t + 1) = \lambda_j(t) Z_{p_j}^j(t), \quad j=1,2,\dots,s,$$

то решая p_j -ое уравнение системы (12) и подставляя полученное решение в $p_j - 1$ -ое уравнение и т.д., мы получим общее непрерывное решение системы (12). Именно,

$$Z_{p_j}^j(t) = \lambda_j^t(t) \omega_{p_j}^j(t),$$

$$Z_{p_j-1}^j(t) = \lambda_j^t(t) \omega_{p_j-1}^j(t) + t \lambda_j^{t-1}(t) \omega_{p_j}^j(t), \tag{13}$$

$$\dots, \dots, \dots,$$

$$Z_1^j(t) = \lambda_j^t(t) \omega_1^j(t) + t \lambda_j^{t-1}(t) \omega_2^j(t) + \dots$$

$$+ \left(\sum_{l=1}^{p_j-1} \alpha_l^j(t) \lambda_j^{t-p_j+1}(t) \omega_{p_j}^j(t) \right),$$

где $\alpha_l^j, l = 1, \dots, p_j - 1, 1 \leq j \leq s$ – некоторые постоянные, $\omega_1^j(t), \dots, \omega_{p_j}^j(t), 1 \leq j \leq s,$ – произвольные непрерывные 1-периодические функции. Следовательно, принимая во внимание (3), (5) и (13), можно выписать представление общего непрерывного решения системы (1), из которого также можно получить ряд выводов о свойствах непрерывных решений.

Пусть теперь рассмотрим случай, когда матрица $A(t)$ и вектор $B(t)$ являются m -периодическими (m – любое целое положительное число). Тогда из (1) непосредственно следует

$$x(t + 2) = A(t + 1)x(t + 1) + B(t + 1)$$

$$= A(t + 1)(A(t)x(t) + B(t)) +$$

$$+ B(t + 1) = A(t + 1)A(t)x(t) + A(t + 1)B(t) +$$

$$B(t + 1), \tag{14}$$

$$\dots, \dots, \dots,$$

$$x(t + m) = A(t + m - 1) \dots A(t)x(t)$$

$$+ A(t + m - 1) \dots A(t + 1)B(t) +$$

$$+ A(t + m - 1)B(t + m - 2) + B(t + m - 1)$$

Если $x(t)$ – некоторое решение системы уравнений (1), то оно удовлетворяет системе (14). Следовательно, если все решения (14) обладают некоторым свойством, то этим свойством обладают также решения системы (1). Используя это обстоятельство, будем рассматривать систему уравнений (14), для которой можно провести исследование аналогично тому, как это было сделано ранее в случае 1-периодических матриц $A(t)$ и вектора $B(t)$.

Действительно, пусть $\lambda_i(t), i = 1, 2, \dots, n$ – корни характеристического уравнения

$$\det|\bar{A}(t) - \lambda(t)| = 0,$$

где

$$\bar{A}(t) = A(t + m - 1) \dots A(t + 1)A(t),$$

и выполняются условия:

- 1) $\lambda_i(t) \neq \lambda_j(t), i, j = 1, 2, \dots, n, \lambda_i(t) \neq 0, t \in R;$
- 2) $|\lambda_i(t)| \leq \alpha < 1 < \beta \leq |\lambda_j(t)|, i = 1, \dots, p, j = 1, \dots, q, p + q = n.$

Тогда существует неособая замена переменных

$$x(t) = C(t)y(t), \tag{15}$$

где $C(t)$ – непрерывная m – периодическая матрица, приводящая систему (14) к виду

$$y(t + m) = \Lambda(t)y(t) + C^{-1}\bar{B}(t) \tag{16}$$

где $\Lambda(t) = \text{diag}(\lambda_1(t), \dots, \lambda_n(t), \bar{B}(t) = A(t + m - 1) \dots A(t + 1)B(t) + \dots + A(t + m - 1)B(t + m - 2) + B(t + m - 1).$

Поскольку $\lambda_i(t) \neq 1, i = 1, 2, \dots, n,$ то система уравнений (16)

Имеет единственное непрерывное m – периодическое решение

$$\bar{y}(t) = (E - \Lambda(t))^{-1} C^{-1}(t) \bar{B}(t).$$

Полагая в (16)

$$y(t) = z(t) + \bar{y}(t), \tag{17}$$

Получим

$$z(t + m) = \Lambda(t)z(t). \tag{18}$$

Общее непрерывное решение системы уравнений (18) имеет вид [3, 4]

$$z_i(t) = \lambda_i^m(t) \omega_i(t), \quad i = 1, 2, \dots, n, \tag{19}$$

где $\omega_i(t)$ – произвольные непрерывные, m – периодические функции.

Принимая во внимание (15), (17), (19) получим общее непрерывное решение системы (14)

$$x_i(t) = \sum_{j=1}^n C_{ij}(t) \lambda_j^m(t) \omega_j(t) + \sum_{j=1}^n C_{ij}(t) \bar{y}_j(t), \quad i = 1, 2, \dots, n, \tag{20}$$

где $y_i(t), i = 1, 2, \dots, n$ – компоненты вектора $\bar{y}(t)$.

Из последних соотношений, используя условие 2), можно сделать выводы, аналогичные тем, которые мы сделали в случае $m = 1$.

Так как представление (20) имеет место для всех непрерывных решений системы (14), а непрерывные решения системы (1) являются непрерывными решениями системы уравнений (14), то для любого из них справедливо представление (20).

Все предыдущие рассуждения касались случая, когда $\lambda_i(t) \neq 1, i = 1, \dots, n,$ при всех $t \in R$.

Теперь мы предположим, что среди $\lambda_i(t), i = 1, 2, \dots, n,$ имеются равные 1. Тогда с помощью преобразования (15) исследование системы уравнений (16) сводится к исследованию S подсистем вида

$$y^j(t + m) = \Lambda_j(t)y^j(t) + \bar{b}^j(t), \quad j = 1, \dots, s,$$

$$y^j = (y_1^j, \dots, y_{p_j}^j), \sum_{j=1}^s p_j = n, \bar{b}^j(t) \text{ – непрерывные, } m \text{ – периодические векторы размерности } p_j.$$

Рассмотрим подсистему, соответствующую $\lambda_i(t) = 1$.

Именно,

$$y_1^j(t + m) = y_1^j(t) + y_2^j(t) + \bar{b}_1^j(t)$$

$$y_{p_j-1}^j(t + m) = y_{p_j-1}^j(t) + y_{p_j}^j(t) + \bar{b}_{p_j-1}^j(t), \tag{21}$$

$$y_{p_j}^j(t + m) = y_{p_j}^j(t) + \bar{b}_{p_j}^j(t),$$

где решение ищется в виде $y_{p_j}^j(t)$.

Решая последовательно, начиная с последнего, уравнения (21), получим частное решение

$$\bar{y}_{p_j}^j(t) = \frac{1}{m} \bar{b}_{p_j}^j(t)t, \\ \bar{y}_{p_{j-1}}^j(t) = \frac{1}{2m^2} \bar{b}_{p_j}^j(t)t^2 + \left(\frac{1}{m} \bar{b}_{p_{j-1}}^j(t) - \frac{1}{2} \bar{b}_{p_j}^j(t)\right)t, \quad (22)$$

$$\bar{y}_1^j(t) = \sum_l^{p_j} \bar{y}_{1,l}^j(t)t^l,$$

где $\bar{y}_{1,l}^j(t)$, $l = 1, \dots, p_j$ – некоторые непрерывные, m – периодически е функции, выражающиеся через $\bar{b}_l^j(t)$, $l = 1, \dots, p_j$.

Так как преобразование

$$y_1^j(t) = z_1^j(t) + \bar{y}_1^j(t), \dots, y_{p_j}^j(t) = z_{p_j}^j(t) + \bar{y}_{p_j}^j(t), \quad (23)$$

$\bar{y}_l^j(t)$, $l = 1, \dots, p_j$, определяются формулами (22), приводит систему (21) к виду

$$z_1^j(t+m) = z_1^j(t) + z_2^j(t),$$

$$z_{p_{j-1}}^j(t+m) = z_{p_{j-1}}^j(t) + z_{p_j}^j(t), \quad (24)$$

$$z_{p_j}^j(t+m) = z_{p_j}^j(t),$$

общее непрерывное решение которой имеет вид

$$z_{p_j}^j(t) = \omega_{p_j}^j(t), \\ z_{p_{j-1}}^j(t) = \omega_{p_{j-1}}^j(t) + \frac{1}{m} t \omega_{p_j}^j(t), \quad (25)$$

$$z_1^j(t) = \omega_1^j(t) + \frac{1}{m} t \omega_2^j(t) + \left(\sum_{i=1}^{p_j-1} \alpha_i^j t^i\right) \omega_{p_j}^j(t),$$

где α_i^j – некоторые постоянные и $\omega_1^j(t), \dots, \omega_{p_j}^j(t)$ – произвольные непрерывные m – периодические функции [3, 4].

Таким образом, принимая во внимание (15), (22), (23) и (25), получим представление любого непрерывного решения системы (14) и, следовательно, любого непрерывного решения системы уравнений (1).

Литература

1. Пелюх Г.П., Шарковский А.Н. О линейных разностных уравнениях с периодическими коэффициентами. В кн.: Качественные методы теории дифференциальных уравнений с отклоняющимся аргументом. Киев: Ин-т математики АН УССР. 1997. С.91-100.
2. Быков Я.В., Боташев А.И. О периодических решениях систем разностных уравнений // Изв. АН Киргизской ССР. 1970. №3. С.11-19.
3. Турдиев Т., Шарипова Т. Линейные функционально-разностные уравнения. // Изв.АН УзССР, №1, 1975.
4. Тураев Х. О структуре непрерывных решений систем линейных разностных уравнений с периодическими коэффициентами. В кн.: Краевые задачи для дифференциальных уравнений смешанных типов. -Ташкент: «Фан». 1990.

РЕЗЮМЕ. Ушбу ишдахда $x(t+1)=A(t)x(t)+B(t)$ кўринишдаги коэффициентлари 1 га тенг бўлган чизикли айирмалар тенгламалар системасининг узлуксиз ечимларини тузиш масалалари ўрганилган. Бу ердат $t \in \mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$, $A(t)$ – даври 1 га тенг бўлган хақиқий узлуксиз $n \times n$ матрица, $B(t)$ – даври 1 га тенг бўлган n ўлчовли хақиқий вектор.

РЕЗЮМЕ. В настоящей работе изучается вопросы построения непрерывного решения систем линейных разностных уравнений с 1-периодическими коэффициентами следующего вида: $x(t+1)=A(t)x(t)+B(t)$ где $t \in \mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$, $A(t)$ – вещественная непрерывная 1-периодическая $n \times n$ – матрица, $B(t)$ – вещественный 1- периодический вектор размерности n .

SUMMARY. This work studies the problems of constructing continuous solutions of a system of linear differential equations of the form $x(t+1)=A(t)x(t)+B(t)$ with coefficients equal to 1. Here $t \in \mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$, $A(t)$ is a real continuous $n \times n$ matrix with period 1, $B(t)$ is a real n -dimensional vector with period 1.

NOTT VA DE-MASSA NAZARIYASIGA ASOSAN TUNNEL DIODINING O‘TISH VAQTINI HISOBLASH

M.K.O‘ktamova – dotsent

A.A.Mamatshoyev – magistrant

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Tayanch so‘zlar: Nott va De-Massa nazariyasi, diffuziya sig‘imi, tunnel diodining o‘tish vaqti.

Ключевые слова: теория Нотта и Де-Масса, диффузионная емкость, время включения туннельного диода.

Key words: Nott and De-Massa theory, diffusion capacitance, turn-on time of a tunnel diode.

Kirish. Texnologiyalar jadallik bilan rivojlanib borayotgan davrda ularga bo‘lgan talab ham ortib boradi. Tunnel diodlaridan kosmik apparatlarni yasashda keng qo‘llaniladi. Ba’zi kosmik apparatlardan o‘rganayotgan obyekt haqidagi ma’lumotni ishonchli saqlashi yoki tezlik bilan ma’lumotni subyektaga yetkazishi talab etiladi. Katta hajmdagi ma’lumotlarni kichik xotiralarda saqlash, saqlangan ma’lumotlarni turli maydonlar ta’siridan himoyalangan holda uzatishda, qurilma ichidagi tunnel diodi katta ahamiyatga ega.

Yaqin vaqtgacha ham yarimo‘tkazgichli diodlar fizikasi va texnikasiga konsentratsiyasi $10^{16} - 10^{17} \text{sm}^{-3}$ dan oshmagan kristallar kirar edi. Mos ravishda ulardagi erkin zaryad tashuvchilarning konsentratsiyasi shunday darajada va hatto undan kamroq

edi. Oddiy diodlarda p-n o‘tish yetarlicha katta qalinlik va nisbatan kichik maydon kuchlanishi bilan tavsiflanadi. Kuchli legirlangan p-n ulanishli tunnel printsipi birinchi marta kashf etilganda, tunnel diodida eng muhimi yuqori tezlikda tunnel o‘tish vaqti edi. Bu shuni anglatadiki, o‘tish nol nuqtadan eng yuqori nuqtaga juda qisqa ko‘tarilish vaqti bilan sodir bo‘lishi mumkin [1-2]. Tunnel diodida differensial qarshiligining hosil bo‘lishi, keyinchalik, generatorlarning yaratilishiga turtki bo‘ldi. Yuqori chastotali signal ishlab chiqarish yoki tebranishga endi ushbu xarakteristikani qo‘llash orqali erishish mumkin edi. Differentsial qarshilik xarakteristikasi, shuningdek, tunnel diodini yuqori chastotali kuchaytiruvchi qurilma sifatida ishlatishga imkon berdi [3]. Yuqori chastotali signalni boshqarish tunnel dio-

dining qo‘llanilishidir. Tunnel diodining o‘tish vaqtini hisoblash uchun ko‘plab umumiy analitik usullar berilgan [4-7]. Ayniqsa, turli xil geteroo‘tishli tunnel diodlarining o‘tish vaqti, tunnel diodining tayyorlangan materiallar turiga ham bog‘liq [5]. Oddiy yarimo‘tkizgichlardan farqli ravishda tunnel diodlarda qirindilarning konsentratsiyasi $10^{18} - 10^{20} \text{ sm}^{-3}$ miqdorda bo‘lgan yarimo‘tkazgichlar qo‘llaniladi [1,6]. Kremniy asosli tunnel diodining ishlash texnologiyasi va volt-amper xarakteristikalari bilan Yan Yan tomonidan himoya qilingan (PhD) ishida ko‘rishimiz mumkin [7]. Professor J.Pavlikning doktorlik ishida esa tunnel diodli qurilmalarni sxemalashda zarur bo‘lgan modellar o‘rganilgan [8]. Bugungi kunda tunnel diodi beradigan umumiy tok Nott va De Mass [9] nazariyasiga ko‘ra olinadi, ushbu nazariyaga asosan tunnel diodagi umumiy tok $-I$, tunnel toki $-I_T$, ortiqcha tok $-I_X$ hamda diffuziya toklari $-I_{diff}$ yig‘indisiga teng. Jazoirlik olimlar Messadi Lotfi va Dibi Zoxir ishlarida tunnel diodidagi barcha toklar xarakteristikalari tajribalar natijasida olindi. Tajriba natijalarini tushuntirishda Nott va De Mass nazariyalariga asoslanishdi va o‘zlarining yangi “Tasdiqlash” nomli modelini taqdim etishdi [10].

Metadalogiyasi. Tunnel diodi volt-amper xarakteristikasi (VAX) Nott va De-Massa nazariyasida $-I_p$ tunnel tokining eng yuqori nuqtasidagi qiymati va shu qiymatga to‘g‘ri keluvchi kuchlanish $-V_p$, minimumidagi tok kuchi $-I_v$ ga hamda minimumga to‘g‘ri keluvchi kuchlanish $-V_v$ qiymatining o‘zgarishi (1) ifoda bilan aniqlanadi.

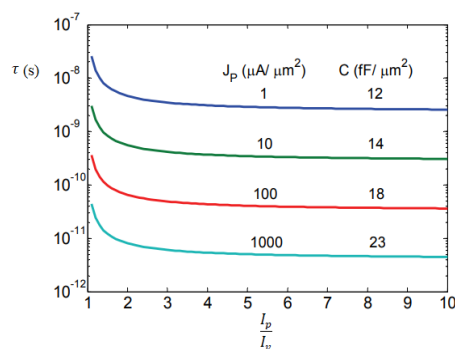
$$I = I_p \left(\frac{V}{V_p} \right) \exp \left(1 - \frac{V}{V_p} \right) + I_v \exp(A_2(V - V_v)) + I_0 \exp \left(\frac{-qV}{kT} \right) \quad (1)$$

Tunnel diodining o‘tish vaqtini esa quyidagi (2) ifoda orqali keltiramiz. $\tau = \frac{C \cdot U}{I}$ dan

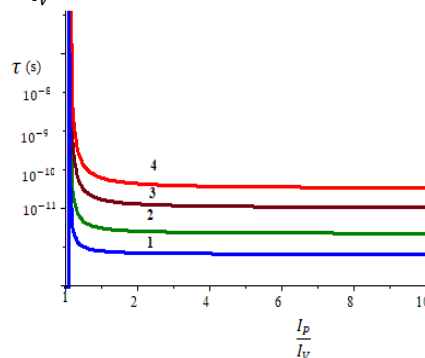
$$\tau = \frac{C (V_v - V_p)}{I_p (1 - \frac{I_v}{I_p})} \quad \text{formula kelib chiqadi} \quad (2)$$

τ –tunnel o‘tish vaqti. C-diffuziya sig‘imi.

Asosiy natija va xulosalar. Ge asosli tunnel diodlaridan Yan o‘zining bir nechta tajriba grafiklarini oladi [7]. Tajriba grafiklari orasida tunnel o‘tish vaqtining $\frac{I_p}{I_v}$ ga nisbatiga bog‘liqlik grafigi ham keltirilgan. (1-rasm).



1-rasm. Ge asosli tunnel diodi uchun tunnel o‘tish vaqtining $\frac{I_p}{I_v}$ ga nisbatiga bog‘liqlik tajriba grafigi.



2-rasm Y.Yanning tajriba natijalari asosida I_p va C ning qiymatlari mosravishda tanla bolinib, (2) ifodaga qo‘yil ganda 1-holatdan, 4-holatga tomon tunnel o‘tish tokening ortishi nazariy kuzatildi.

Ma‘lumki, p-n o‘tishli tunnel diodida diffuzion sig‘im kattaligi asosiy bo‘lmagan zaryad tashuvchilarning yashash vaqtiga proporsional [1-2]. Shuningdek, tunnel diodlarda sifat faktori degan tushuncha mavjud bo‘lib, $-I_p$ tunnel tokining eng yuqori nuqtasidagi qiymatini diffuzion sig‘imning nisbatiga teng. Sifat faktorining qiymati qanchalik birdan kichiklashsa, tunnel diodning ish rejimi ortadi [2,7].

Xulosa. Ushbu ishda Nott va De Mass nazariyasi asosida diffuzion sig‘imning, elektronlarning keskin ortishi kuzatildi. Diffuzion sig‘imning ortishi tunnel diodida sifat faktorining o‘zgarishiga olib kelishi aniqlandi. Ge asosli tunnel diodi uchun tunnel o‘tish vaqtining $\frac{I_p}{I_v}$ ga nisbatiga bog‘liqlik tajriba grafigini nazariy grafik bilan mosligi ko‘rildi. Tunnel tokining o‘tish vaqti maydonlar ta‘siriga ham bog‘liq bo‘ladi. Tashqi maydonlar tunnel diodining elektrofizik xususiyatlarini o‘zgartirib yuboradi.

Adabiyotlar

1. Fistul I., Shvarts N.Z. Uspekhi Physicheskikh Science 77, 109-160.(1962).
2. Berger P.R. Negative differential resistance devices and circuits//Comprehensive Semiconductor Science and Technology. 2011, -P. 176-241.
3. Sze S.M. Physics of Semiconductor Devices. // John Wiley & Sons, Inc. 2007, 3, -P. 418-480.
4. Aliyev K.M, Kamilov IK, Ibragimov X.O, Abakarova N.S. Pisma JTF, 37, 42.2011. -P. 809-813.
5. Berger P.R., Gulyamov G., Dadamirzaev M.G., Uktamova M.K., Boidedaev S.R. 2024. Romanian journal of physics.
6. Dashiell M.W., Kolodzey J., Crozat P., Aniel F., Lourtioz J.M. Microwave properties of silicon junction tunnel diodes grown by molecular beam epitaxy//IEEE Electron Device Lett., 2002.
7. Yan Y. Silicon-based tunnel diode technology.//Silicon-Based Tunnel Diode Technology (researchgate.net),2008.

8. Pawlik J. Development of Tunnel Diode Devices and Models for Circuit Design and Characterization//Dissertation for Doctor of Philosophy in Microsystems Engineering, Rochester Institute of Technology. 2007, -P.1-96.<https://scholarworks.rit.edu/theses>.

9. Demassa T. A., Knott D. P. The prediction of tunnel diode voltage-current characteristics//Solid State Electron. 1970, vol. 13, -P. 131-138.

10. Lotfi M., Zohir D.A Spice Behavioral Model of Tunnel Diode. // Simulation and Application. International Journal of Control and Automation. 2016, Vol. 9.

РЕЗЮМЕ. Nottva De-Massa nazariyasiga asosan tunnel diodining o'tish vaqtini diffuziya sig'imiga va tunnel diodidagi eng yuqori tok qiymatiga bog'liqligi hisoblangan. Shuningdek, tunnel diodida hosil bo'ladigan eng yuqori kuchlanish qiymatiga va eng past kuchlanish qiymati ham tunnel diodining o'tish vaqtiga ta'sir qilishi kuzatildi. Tunnel diodining o'tish vaqtini tunnel diodidagi eng yuqori tok qiymatini, eng quyinquqtadagi tok qiymatiga nisbatiga bog'liqlik nazariyusulda olindi va tajriba natijalariga moslik darajasi tekshirildi.

РЕЗЮМЕ. На основе теории Нотта и Де-Масса была рассчитана зависимость туннельного диода от диффузионной емкости и пикового тока в туннельном диоде. Кроме того, было замечено, что пиковое значение напряжения и минимальное значение напряжения, генерируемое в туннельном диоде, также влияют на время включения туннельного диода. Теоретически получена зависимость туннельного диода от времени включения туннельного диода по отношению пикового значения тока к значению тока в самой низкой точке туннельного диода и проверена степень согласия с экспериментальными результатами.

SUMMARY. Based on the Nott and De-Massa theory was calculated, the dependence of the tunnel diode on the diffusion capacitance and the peak current in the tunnel diode. In addition, it was observed that the peak voltage value and the minimum voltage value generated in the tunnel diode also affect the turn-on time of the tunnel diode. The dependence of the tunnel diode was checked on the turn-on time of the tunnel diode on the ratio of the peak current value to the current value at the lowest point in the tunnel diode was obtained theoretically and the degree of agreement with the experimental results.

ИЗМЕНЕНИЕ РЕЛАКСАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СЛОЕВ КРЕМНИЯ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АТОМА ЭРБИЯ

М.Б.Шарибаев – кандидат физико-математических наук

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха

Ш.К.Каландарова – докторант

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Таянч сўзлар: эпитаксиал пленкалар, легирулаш, фотолюминесценция, интенсивлик.

Ключевые слова: эпитаксиальные пленки, легирование, фотолюминесценция, интенсивность.

Key words: epitaxial films, doping, photoluminescence, intensity.

Рост числа исследований кремния, легированного эрбием, связан с возможностью использования этого материала для создания кремниевых оптоэлектронных приборов на длине волны 1.54µm [1]. Одним из условий успешной реализации кремниевых приборных структур является достижение высокого содержания оптически активных центров, связанных с эрбием. При легировании кремния эрбием с помощью ионной имплантации используются ионы с высокой энергией (0.5–5MeV). Это приводит к образованию дефектов, которые сохраняются частично даже после продолжительного отжига и приводят к преципитации редкоземельной примеси [2]. При ионной имплантации, как и в иных методах легирования, в результате взаимодействия атомов эрбия и кремния формируются оптически неактивные силицидные соединения. Было установлено, что для подавления образования преципитатов эрбия и силицидов эрбия необходимо осуществлять процесс легирования при пониженных температурах и слои кремния со легированных кислородом для формирования оптически активных центров, включающих ионы Er³⁺ [3]. Методом молекулярно-лучевой эпитаксии (МЛЭ) при со испарении кремния и эрбия удается выращивать слои с общей концентрацией эрбия вплоть до 10²² см⁻³ [4]. Однако интенсивность фотолюминесценции в слоях с концентрацией эрбия, большей 10¹⁸ см⁻³, начинает ослабевать, что связано, вероятно, с образованием дефектов кристаллической структуры [4,5]. Другой метод, позволяющий выращивать

сильно легированные слои кремния, — твердофазная эпитаксия (ТФЭ). Процесс выращивания в нем осуществляется в две стадии: осаждение слоя при низких температурах, когда сегрегация примеси кинетически подавлена, и последующий отжиг пленки аморфного кремния [6]. Цель настоящей работы – исследование возможности выращивания сильно легированных эрбием слоев кремния методом ТФЭ, проявляющих фотолюминесценцию на длине волны 1.54µm,

Выращивание легированных эрбием слоев кремния осуществлялось в сверхвысоковакуумной установке МЛЭ [7]. Испарение Si проводилось из сублимационного источника в виде прямоугольного бруска, разогреваемого прохождением тока, а испарение Er – также из сублимационного источника, вырезанного из металлической фольги. Подложкой служила прямоугольная пластина кремния, вырезанная по плоскости (100) или (111) из монокристаллического кремния марки КДБ-12. Она, как и источники, нагревалась пропусканием тока. После отжига подложки при T=1250°C в течение 10 min проводилось выращивание слоев кремния либо методом МЛЭ при температуре подложки 500° C, либо методом ТФЭ на нагретую подложку с последующим отжигом in situ. Спектры ФЛ структур измерялись при температуре 77 K с помощью Фурье-спектрометра BOMEM DA3 с разрешением 1 см⁻¹ при накачке излучением Ar⁺ лазера (с длиной волны λ=514.5nm) мощностью 80 mW со стороны эпитаксиального слоя. Структура слоев исследовалась методом электронографии. Спектр

фотолюминесценции от этой структуры, измеренный при температуре жидкого азота, приведен на рис. 1. Широкая полоса с максимумом при 6500 cm^{-1} характерна для ФЛ иона Er^{3+} в структурах Si:Er/Si , полученных методом сублимационной МЛЭ с металлическим источником эрбия и содержащих более высокую (по сравнению с содержанием эрбия) концентрацию кислорода и углерода.

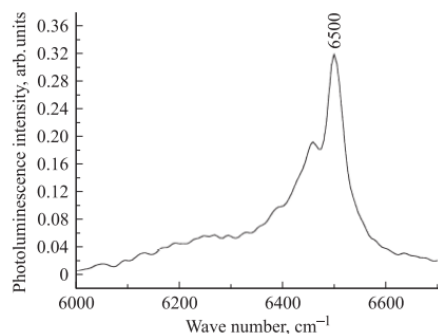


Рис.1. Спектр ФЛ структуры, выращенной в процессе МЛЭ. Спектр записан при $T=77\text{ K}$ и мощности накачки аргонового лазера $P=80\text{ mW}$.

Спектр фотолюминесценции эрбия в эпитаксиальном слое кремния, выращенном в режиме ТФЭ, приведен на рис.2. Спектр содержит интенсивную серию узких линий люминесценции, относящихся к переходу ${}^4\text{I}_{3/2} \rightarrow {}^4\text{I}_{5/2}$ в 4f-оболочке иона Er^{3+} в известном изолированном излучающем центре с кубической симметрией [8]. Обычно такой спектр характерен для эрбия в монокристаллическом кремнии при малом (по сравнению с концентрацией эрбия) содержании кислорода. Вместе с тем интегральная интенсивность люминесценции иона Er^{3+} в структуре, полученной в режиме ТФЭ, в 2 раза превышает таковую в структуре, выращенной в процессе МЛЭ

Согласно существующим представлениям о механизме ТФЭ слоев аморфного кремния, напыленных в вакууме на монокристаллическую подложку, при отжиге происходит движение фронта эпитаксиальной кристаллизации от границы раздела монокристалл/аморфная пленка к поверхности слоя [9].

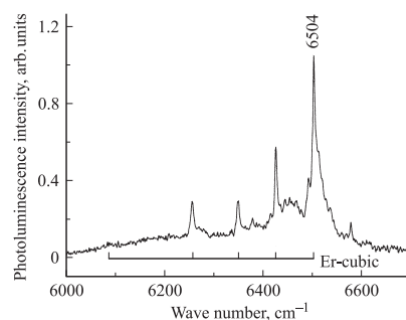


Рис.2. Спектр ФЛ структуры, выращенной в режиме ТФЭ. Условия регистрации ФЛ такие же, как для спектра на рис. 1.

Если при температуре отжига 600°C кристаллизация аморфного кремния на монокристаллической подложке происходит за счет эпитаксиального упорядочения атомов аморфной фазы вблизи границы раздела монокристалл/аморфная пленка, то при 800°C происходит дополнительно зарождение и рост случайно ориентированных кристаллитов в объеме аморфного кремния. Скорость эпитаксиальной кристаллизации при 80° составляет $2.2\text{--}10\text{ nm/min}$. Такая высокая скорость кристаллизации приводит к тому, что в конце отжига часть поверхности оказывается занятой монокристаллической фазой, а часть – поликристаллической. О влиянии кислорода на замедление скорости кристаллизации сообщалось в [10]. Однако при напуске кислорода в наших опытах в моменты приостановки процесса роста, вероятно, образуется незначительный по толщине слой адсорбированного газа, который, может быть, лишь частично захватывается растущим слоем. В результате общее количество введенного в слой кислорода незначительно. Это, по-видимому, и вызывает наблюдаемые изменения спектра фотолюминесценции ионов Er^{3+} в слоях кремния, выращенных методом ТФЭ. Таким образом, метод твердофазной эпитаксии позволяет в напыленной в сверхвысоком вакууме пленке кремния сформировать сильнолегированный эрбием слой, от которого наблюдается более интенсивная фотолюминесценция, чем от слоя, выращенного методом молекулярно-лучевой эпитаксии.

Литература

1. Н.А. Соболев. ФТП29, 1153 (1995).
2. A.Polman.J.Appl.Phys.82,1(1997).
3. Y.Но Xie, E.A. Fitzgerald, Y.J. Mii. J. Appl. Phys.70, 1153 (1991).
4. H. Efeoglu, J.H. Evans, T.E. Jackmann et al. Semicond. Sci. Technol.8, 236 (1993).
5. R. Serna, M. Lohmeier et al. Appl. Phys. Lett.66, 1385 (1995).
6. V.G. Zavodiskii, A.V. Zotov. Phys. Stat. Sol.(a). 72, 391 (1982).
7. С.П. Светлов, В.Ю. Чалков, В.Г. Шенгуров. ПТЭ4, 141 (2000).
8. H. Przybylinska et al. Phys. Rev. B54, 2532 (2017).
9. I.G. Kaverina, V.V. Korobtsov, V.G. Lifshits. Thin Solid Films 177, 101 (2020).
10. C.W. Noguee, J.C. Bean, C. Foti, J.M. Poate. Thin Solid Films 81,1(2021).

РЕЗЮМЕ. Мақолада икки хил ўсиш режимдан фойдаланган ҳолда эрбий билан қўшилган кремнийнинг эпитаксиал қатламларини ўстириш натижалари келтирилган: анъанавий молекуляр нур эпитаксиси (МНЭ) ва қаттиқ фаза эпитаксиси (КТЭ). Эрбий қўшилган кремний қатлами КТЭ томонидан совук субстратга ётқизилганида ва тавлангандан сўнг, $1,54\text{ мкм}$ тўлқин узунлигида кучлироқ фотолуминесанс тасмаси намоён бўлиши кўрсатилган.

РЕЗЮМЕ. В статье приведены результаты выращивания эпитаксиальных слоев кремния, легированных эрбием, с использованием двух разных режимов роста: обычной молекулярно-лучевой эпитаксии (МЛЭ) и твердофазной эпитаксии (ТФЭ). Показано, что легированный эрбием слой кремния при его осаждении методом ТФЭ на холодную подложку и после отжига проявляется более интенсивную полосу фотолюминесценции на длине волны 1.54 мкм .

SUMMARY. The article states that in the results of growing erbium-doped epitaxial silicon layers using two different growth modes: conventional molecular beam epitaxy (MBE) and solid-phase epitaxy (SPE) are presented. It has been shown that an erbium-doped silicon layer, when deposited by SPE on a cold substrate and after annealing, exhibits a more intense photoluminescence band at a wavelength of 1.54 μm .

**QARAQALPAQSTAN JAĞDAYÍNDA POPULUS ARIANA DODENIŇ
BIO-EKOLOGIYALÍQ ÓZGESHELİKLERI**

M.T.Baltabaev – biologiya ilimleriniń kandidati, docent

A.Abilova – talaba

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti

Tayanch soʻzlar: vegetatsion davr, novda, barg, poya, kurtak, urugʻning unishi, gul, meva bandi, ildiz tizimi, vegetativ koʻpayish, urugʻchi va changchi, chang donacha, vegetativ va generativ kurtak, gullash, kushala.

Ключевые слова: вегетационный период, побег, листья, стебель, почка, прорастание семян, цветок, плодоножка, корневая система, вегетативное размножение, тычинка, пестик, пыльцевые зерна, вегетативные и генеративные почки, цветение, серёжка.

Key words: vegetation period, shoot, leaves, stem, bud, swelling seeds, flower, peduncle, root system, vegetative reproduction, stamen, pistil, pollen grains, vegetative and generative buds, flowering, catkin.

Torańǵıllar **Salicaceae** tuqımlasınıń **Populus L.** tuwısına kiredi [4]. Bul tuwısqa Ózbekstanda 17 túr kiredi, Qaraqalpaqstanda terektiń tórt túri ushırasadı. Bizde torańǵıllardıń eki turi: *P. ariana* hám *P. pruinosa* tarqalǵan. Qaraqalpaqstan aymaǵında toǵaylardaǵı tarqalǵan aǵash deneli ósimliklerdiń eń baslı hám turaqlı wákili torańǵıl bolıp tabıladı.

«Orta Aziya miynetleri anıqlaǵıshı»nıń Qaraqalpaqstan ushın bir qatar avtorlarınıń sońǵı miynetlerinde torańǵıldıń *P. pruinosa* hám *P. euphratica* túrleri kórsetilgen, tiykarındabiziń floramızda *P. pruinosa* hám *P. ariana* ósedi (1-súwret).



1-súwret. *P. ariana*-nıń ulıwma kórinisi.

Bul túrler topıraqtıń ústińgi qatlamınıń duzlılıǵına, ondagı ıǵallılıqtıń kemligine hám suwıqqa shıdamlılıǵı menen ajıralıpturadı. Tábiyǵıy sharayatlar hám násilshilik ózgeshelikleriniń qalıplesiwine bola torańǵıl suwsızlıqqa hám duzlılıqqa shıdamlı jańa terek túrlerin jaratıw selekciyası ushın oǵada kerekli obyekt bolıp esaplanadı [3].

Bul túr gıbridlestiriw hám duzlangan jerlerdi kógalandı- rıw ushın eń bahalı material bolıp esaplanadı.

Ulwma tarqalıwı – Iran, Kavkaz, Batis Qıtay hám Oraylıq Aziya, al Ózbekstanda Zarafshan, Ámiwdárya, Murǵab, Tedjen dáryalarınıń jaǵaları.

Bul túr, tiykarınan, Qaraqalpaqstan aymaǵında Tallıq, Baday toǵay, Shaǵal, Nazarxan, Bekbay, Shoqay, Samanbay, Esbergen shıganaq, Shortanbay, Shaǵal toǵay, Nurım túbek toǵaylarda ushıraydı. Torańǵıldıń vegetaciyalıq dáwiri mart ayınıń ekinshi dekadasi

baslanadı, yaǵnıy búrtik jaradı. Mart ayınıń aqırına kelip, ğumshalaydı. Aprel ayınıń birinshi dekadasında dáslepki gúller ashıldı, shaqalar ush shıǵara baslaydı. Gúllew apreldiń ortalarına shekem dawam etedi.

P. ariana torańǵılınıń shaqa japıraqlarında 10-16 dana ushlı iymek tisseleri boladı, nayshası tegis, túnyek sabaqları qısqa, gúl pópegi hám miywe sabaqlarında uzın, dúziw tükleri boladı. Bul túr *P. diversifolia* ğa júdá uqsas bolıp, tek ğana tegis nayshası menen ajıraladı. Japıraqlarınıń uzınlıǵı 2,7-5,5 sm, eni 4-6 sm, dóńgelek úsh múyeshli, qabırshaqlı, túbi sina tárizli yamasa dúziw boladı, ushında 10-16 sheti súyir, bir ólshemdegi iymek tisseleri bar, tıp jaǵında eki bezshe bolıp, olar ashıq jasil reńli, eki tárepi de tegis. Japıraq sabaqlarınıń uzınlıǵı 3-4 sm, jalpaq yamasa domalaq, tegis boladı. Shaq japıraqlarınıń uzınlıǵı 6-1 sm, eni 1,3-1,5 sm, nishterli, eki-úsh sezilerli tisseleri boladı, eki tárepi de ashıq-jasil boladı. Atalıq búrtikleri analıqqa qaraǵanda irilew bolıp, uzınlıǵı 9 mm, reńi sarı-jasil. Qızıl-qońır reńli kóp guli (21-24 gul). Gúl pópegi hám sabaqlarında sarǵısh tükleri bar, tükli sabaqlardaǵı gullerdiń uzınlıǵı 1,5-2 mm. Shań qaltalarınıń sanı 20, uzınlıǵı 1,3 mm, qalınlıǵı 1 mm, uzınsha ashıq qızıl reńli bolıp, sabaǵınıń uzınlıǵı 1,2 mm boladı. Miyweleriniń uzınlıǵı 1,5 sm, máyek tárizli, jıńishke máyek tárizli, eki jaqlawlı. Aǵashı sarı yadroli, qattı boladı.

Apreldiń úshinshi dekadasında japıraqlardıń jasil konusı payda boladı. Japıraqları mayda, endi ğana shaqada búrtik ashılǵannan keyin payda boladı.

May ayınıń aqırına kelip, japıraqlar belgili ólshemge jetedi, Búrtikler payda boladı, biraq olar ásten ósedi, reńi jasil dúmpek túrinde boladı. Shaqalar qatayadı (ósip atırǵan joqarǵı bóleginen basqa). Iyun ayınıń baslarında búrtikler normal razmerge keldi, qabırshaqları jasil reńli boladı.

Shaqanıń uzınına ósiwi toqtaydı, ushında búrtik payda boladı, shaqa ele qatayǵan joq hám toqıma menen tolıq qaplanbaǵan. Barlıq japıraqlar normal razmerge jetedi. Olar iyuldiń ortalarına shekem dawam etedi. Shaqa qatayadı hám qaplawshı toqıma menen qaplanadı. Búrtikler normal razmerge jetip, qabırshaqları qatayadı, bul dáwir oktyabrdiń ortalarına shekem dawam etedi.

Birdey topıraq-ıqlım sharayatlarında bul processler *P. ariana* túrinde *P. pruinosa* túrine qaraǵanda erte baslanadı.

Japıraqlardıń túsiwi oktyabrdiń aqırı hám noyabr ayınıń basına tuwra keledi. *P. ariana* túrinde *P. pruinosa*ǵa salıstırǵanda erte baslanadı.

Biz úyrengen *P. ariana* torańǵıl túrinde japıraq túsiw dáwiri 26-27 kún dawam etedi. Biraq japıraqlardıń tusiwi hawa rayına baylanıslı hár jılı ózgerip turıwı múmkin. *P. ariana* túrinin vegetaciya dáwiri 239-242 kún bolsa, al *P. pruinosa* túrinde—244-249 kúnge teń, bul kórsetkish *P. pruinosa* túrine salıstırǵanda bir qansha qısqa ekenligin kóremiz, sebebi *P. ariana* kóbirek qurǵaq jerlerde keń tarqalǵan.

Gúllew hám miywelew. Toráńıldıń gúllewı hám miywelewı Qaraqalpaqstan sharayatında vegetaciya dáwiriniń tórtinshi julnan baslanatuǵınlıǵın kóremiz [1].

Torańıldıń shaqa jayıp rawajlanıwı japıraq shıǵarıwı menen bir waqıtta baslanadı.

Gúllewdiń baslanıwı torańıldıń túrine hám jıldıń meteorologiyalıq jaǵdayına baylanıslı boladı. Dáslepki ashılǵan kúnlere urǵashı *P. ariana* gúl pópeginde gúllediń jetilisiwi birdey emes tómeni 5-6 gúl joqarıdaǵılarına qaraǵanda irilew hám qalıńıraq boladı. Gúl pópekleri ashılǵannan keyin úsh-tórt kúnnen soń tómeni gúlledi ashıladı. Dáslep ashılǵan gúlledi gúl pópegindegi gúllediń ulıwma sanınıń 20% quraydı. Keyingi 2-3 kúnde birinshi kúni qansha gúl ashılǵan bolsa, sonshellı gúl ashıladı. Bunnan keyin de usılay ashılıw dawam etedi. Bir gúl pópegindegi gúllew 8-10 kún dawam etedi (2-súwret).

Birinshi sırtqı qabıq búrtik ústin jawıp turadı, reńi qızǵısh-aq, jumalaq, ishki beti jabısqaq, qızǵısh-sarı reńde hám onda jabısqaq zat boladı. Ekinshi qabıq – uzınlıǵı 10 mm, eni 3,1 mm, jiltıraq, ashıq sarı, qızıl, túbi jasıl-sarı reńli, ushı ekige ayırılǵan, qabıq dúńki túrinde boladı.

Úshinshi qabıq uzınlıǵı 1 mm, eni 3,1 mm, qattı, jiltıraq, sırtqı tárepi ashıq sarı reńli juqa plenka menen qaplanǵan, reńi qızǵısh-sarı, túbi jasıl-sarı, forması sozıńqı, azǵana ishke oyılǵan boladı.

P. ariana túrinin búrtikleri shaqalarda izbe-iz jaylasadı, shaqaǵa jabısqaq halda jaylasadı, onıńsanı 6-12 jetedi. *P. ariana* torańǵılında generativ búrtik shıǵarıw iyun ayında ótedi. *P. ariana* torańǵılınıń erkek gúlli búrtikleri 10 iyulde, al urǵashı gúlli búrtikler 1 iyulde qalıplese. Solay etip, gúl búrtikleri barmılla eki jıllıq boladı. Búrtik, tiykarınan, úsh qabıqtan turadı, reńi qızǵıshsarı, onın ólshemi uzınlıǵı 10 mm, eni 4 mm.



2-súwret. *P. ariana* nıń gúl popegi (serejka)

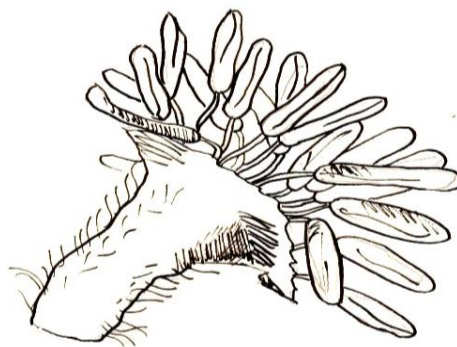
Ishki tárepi juqa jiltır plenka menen qaplanǵan. Gúli tegis, analıq hám atalıq boladı. Bir gúlde 10-15 atalıq boladı (3-súwret). Ol shań qaltadan kelte hám qalıń atalıqlardan turadı (4-súwret). Shań qaltalar qızıl-kókshil reńli. Atalıq gúlledi kishkene kóp sanlı reńsiz jolaqlar menen qaplanǵan boladı. Urǵashı gúlledi analıqlar sanı 18-28 ge jetedi. Analıqta jayılgan naysha boladı, analıq awzı bir neshe bólekke bólingen.

Usılayınsha shań qaltasınıń ashılıwı hám atalıqtıń jayılwı gúl pópeginin tómeni gúllediinde baslanadı hám onıń orta hám joqarǵı bólimlerinde jaylasqa gúlledi dawam etedi.

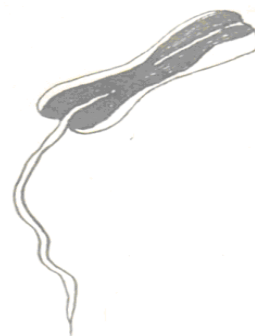
Torańıldardıń gúllewı 20 kúnge shekem dawam etedi. Shańlanıw hám tuqımlanıwdan keyin gúllediń analıq awızları qarayıp quwraydı, al naysha diywalları túynek jaqlawına aylanadı.

Túnyekte tuqımlar payda boladı hám olar 105-120 kúnnen keyin pisip jetilisedi.

Bir túnyektegi tuqımlar sanı 60 tan 151 ge shekem jetedi.



3-súwret. *P. ariana* nıń atalıq gúli.



4-súwret. *P. ariana* nıń atalıq ayırım gúli.

Gúl pópeginin ashılıwına hám gúllewine ósimliktiń ósip turǵan ornı da belgili tásir etetuǵınlıǵı málim boldı, atap aytqanda, Doslıq kanalı boyındaǵı Shaǵal toǵay aymaǵında qurǵaq topıraqlı jerlerdegi *P. ariana* torańǵılınıń erte gúllewın baqladıq.

Suw basqaq, jer astı suwları joqarı hám topıraq ıǵal bolǵan jerlerdegi aǵashlardıń keshirek gúlleytuǵımın baqladıq. Bul jerlerdegi toǵayzarlarda gúllep turǵan daraqlardı uzaq waqıt dawamında baqlaw múmkin, bul process bolsa gúl pópeklerindegi gúllediń basım kópshiliginiń shańlanıwına hám miyweleleriniń kóp bolıwına járdem beredi.

Torańıldıń kóbeyiwi. *P. ariana* torańǵılı tuqımlan hám vegetativ jol menen: tamır nartshaları, sonday-aq, tamır qálemsheleri arqalı kóbeyedi.

P. ariana-nıń tuqımnan kóbeyiwı tábiyiy hám mádeniy sharayatta da keń tarqalǵan. Torańǵıl tuqımı 105-120 kúnde pisip jetilisedi. Túyneklerdiń ashılıwı menen olar tolıǵı menen yamasa bir bólegi sarǵayadı. Geypara jaǵdaylarda túyneklerdiń ashılıwı hám tuqımlardıń shashılıwı gúl pópekleriniń tómengi bóliminen baslanıp, 2-6 kúнге shekem dawam etedi.

Torańǵıldıń tuqımnan kóbeyiwı Ámiwdáryanıń qayır jerlerinde, atap aytqanda, Shadlı awıl aymaǵında baqlandı, bul jerlerde tuqımnan kógergen nálsheleler lenta tárizli bolıp ósip shıǵadı. Biz tuqımnan kóbeyiwı boyınsha tájiriye ótkermedik. Laboratoriya sharayatındaǵı topıraқта tuqımlardıń 70% kógerip shıǵadı [5].

Torańǵıldıń vegetativ kóbeyiwı. Bizler torańǵıldıń (P. ariana Dode.) vegetativ kóbeyiwın Shaǵal toǵayında tábiyiy sharayatta úyrendik.

2022-2023-jılları biz shaqadan shúllikler tayarlap tájiriye ótkerdik. Bunıń ushın uzınlıǵı 35-40 sm bolǵan 100 dana shaqalar kesip alınıp, salma boylarına shansıldı. Eń kóp tarqalǵan kóbeyiw túri – bul tamırları arqalı kóbeyiw bolıp esaplanadı. Tamırları arqalı kóbeyiw, tiykarınan, suw alma oypatlarda kóriwge boladı. Sonday-aq, tamır nartshalarınan kóbeyiw suwsız jerlerde de kózge taslanadı.

1-keste. Torańǵıldıń shúllikten kóbeyiwı

Egilgen sáne	Egilgen shúllikler sanı	Hár ayda ónip shıqqan shúllikler sanı					Ónip shıǵıwı, % esabında
		10.05	15.06	15.07	15.08	15.09	
21.03.2023	100	26	25	23	20	16	26%

Ádebiyatlar

1. Айтбаев Қ.А., Балтабаев М.Т. Цветение и плодоношение двух видов. // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. – Нукус: 1991. №3. -С. 34-38.
2. Baltabaev M.T., Kadirov R.K. Biological features of populus ariana Dode. in the conditions of the south Aral. // EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Volume: 5 | Issue: 10 | October 2020. – Peer Reviewed Journal 337-340.
3. Бахиев А.Б., Трешкин С.Е., Кузьмика М.В. Современное состояние тугаев Каракалпакстана и их охрана. –Нукус: 1995. 4-35-б.
4. Коровин О.Н., Бахиев А.Б., Таджитдинов М.Т., Сарыбаев Б.Ш. Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма. –Ташкент: «Фан», 1982. –С.82.
5. Усманов А.У. К биологии вегетативного размножения турангиловых тополей. –Ташкент: «Фан», 1961, № 5. –С. 3-35.

REZYUME. Ushbu maqolada Qoraqalpog'iston sharoitida Populus ariana Dode. Turning biologic va ekologik xususiyatlari o'rganilgan. Tadqiqotda daraxtlarning vegetatsiya davri, gullash va mevalanish jarayonlari, tuproq va iqlim sharoitlariga moslashuvi, shuningdek, vegetative va urug' orqali ko'payish imkoniyatlari tahlil qilingan. P. ariana turi tuproq sho'rlanishi va namlik yetish movchiligiga chidamliligi bilan ajralib turadi va yashil maydonlarni ko'kalamzorlashtirish uchun qimmatli material hisoblanadi.

РЕЗЮМЕ. В данной статье изучены биологические и экологические особенности вида Populus ariana Dode. в условиях Каракалпакстана. В исследовании рассматриваются вегетационный период деревьев, процессы цветения и плодоношения, адаптация к почвенно-климатическим условиям, а также возможности вегетативного и семенного размножения. Вид P. ariana отличается устойчивостью к засоленности почвы и дефициту влаги, что делает его ценным материалом для озеленения территорий.

SUMMARY. This article examines the biological and ecological characteristics of Populus ariana Dode. under the conditions of Karakalpakstan. The study analyzes the vegetation period, flowering and fruiting processes, adaptation to soil and climatic conditions, as well as the possibilities of vegetative and seed propagation. The P. ariana species is distinguished by its resistance to soil salinity and moisture deficiency, making it a valuable material for landscaping and afforestation.

QARAQALPAQSTANDA EKONOMIKALÍQ HÁM SOCIALLÍQ GEOGRAFIYALÍQ IZERTLEWLER TARIYXÍ HÁM BAĞDARLARI

O.O.Baltabayev – doktorant, geografiya ilimleri boyınsha filosofiya doktori

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

U.X.Eshimbetov – ekonomika ilimleri boyınsha filosofiya doktori, docent

I.A.Atamuratov – magistrant

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti

Tayanch so‘zlar: iqtisodiy va ijtimoiy geografiya, ishlab chiqarish kuchlari, geodemografiya, qishloq joylar, aholi o‘sishi va joylashishi, nozogeografiya, savdo xizmati, aholi turmush sifati, toponimika, oykonimika.

Ключевые слова: экономическая и социальная география, промышленные силы, геодемография, сельская местность, прирост и размещение населения, нозогеография, здравоохранение, качество жизни населения, топонимика, ойконимика.

Key words: economic and social geography, industrial forces, geodemography, rural areas, population growth and location, nosogeography, health care, population quality of life, toponymy, oikonymy.

Jańa Ózbekstanda ámelge asırılıp atırǵan ekonomikalıq hám sociallıq, siyasiy hám mádeniy tarawlarǵa reformalar, Jańa Qaraqalpaqstanda da óz kórinisin tawmaqta. Respublikamızdıń hár tárepleme rawajlawında ekonomikalıq hám sociallıq baǵdarlardıń, onıń aymaqlıq shólkemlestiriliwı máselelerin analiz etiwde zamanagóy ekonomikalıq hám sociallıq geografiyanıń ornı úlken.

Ekonomikalıq hám sociallıq geografiya – geografiya pánleri sistemasında insan menen baylanıslı barlıq sociallıq-ekonomikalıq hádiyse hám proceslerdiń aymaqlıq táreplerin úyreniwshi ilimleri esaplanadı. Onıń qalıplesiwi hám rawajlanıwındaǵı áhmiyetli táreplerinen biri sociallıq geografiyalıq izertlewlerdiń bas orayında, birinshi gezekte, insan faktori jatadı [10:3]. Xalıqtıń jasaw sharayatınıń jaqsılanıwı menen onıń hár túrli xızmetlerge bolǵan talapları da artıp baradı. Mine usı talaplardıń artıp barıwınan kelip shıǵatuǵın xızmet kórsetiw obyektleriniń kelip shıǵıwı, rawajlanıwı da ózgerip baradı. Keyingi jıllarda ekonomikalıq geografiyalıq izertlewlerdiń arasında mine usı tarawlar boyınsha izertlewler alıp barǵan qánigeler kóbeymekte. Házirgi kúnde ekonomikalıq hám sociallıq geografiya qánigeligi boyınsha qorǵalıp atırǵan ilimiy-izertlewlerdiń kópshilik bólimi, sociallıq tarawlar, xalıqqa xızmet kórsetiw geografiyası baǵdarında rawajlandı.

Qaraqalpaqstanda ekonomikalıq hám sociallıq geografiyanı dáslepki izertlewshi, bilimlendiriw tarawınıń pidayısı, Ózbekstan xalıq bilimlendiriw aǵlası, geografiya ilimleriniń doktori E.Q.Umarov bolıp tabıladı. Ol Qaraqalpaqstan awıl xojalıǵı, transport, xızmet kórsetiw tarawları geografiyası, xalıq hám miynet resursları geografiyası, kompleksli regionlıq izertlewler, óndiris kúshlerin racional jaylastırıw hám basqa tarawlarǵa ilimiy-izertlewlerdi rawajlandırıwǵa úlken úlesin qosqan. Professor E.Q.Umarov 1964-jılı Ázerbayjan mámleketlik universiteti janındaǵı qánigelestirilgen Ilimiy Keńeste geografiya ilimleriniń doktori, professor G.A.Kosharyannıń ilimiy bassılıǵında “Xorezm oazisi xojalıǵınıń házirgi jaǵdayı hám onıń rawajlanıw perspektivaları” temasında óziniń

kandidatlıq dissertaciyasını qorǵaǵan hám geografiya ilimleriniń kandidati ilimiy dárejesin alǵan.

E.Q.Umarov dóretiwshilik jolında Qaraqalpaqstanda óndiris kúshleriniń aymaqlıq strukturaların úyreniw menen shuǵıllanadı hám onıń nátiyjesi sıpatında 2003-jılı belgili ekonom-geograf ilimpaz, geografiya ilimleriniń doktori, professor A.S.Solıyevtiń ilimiy másláháthiliginde óziniń “Qaraqalpaqstan Respublikası óndiris kúshleri aymaqlıq quramın jetilistiriw mashqalaları” temasında doktorlıq dissertaciyasını qorǵaǵan. E.Q.Umarovtıń doktorlıq jumısında Qaraqalpaqstan Respublikası kóleminde, óndiris kúshlerin regionlıq jaylastırıw, aymaqlıq óndiris kompleksleriniń qalıplesiwi hám rawajlanıwı, xalıqqa xızmet kórsetiw tarmaqlarınıń rawajlanıwı hám aymaqlıq shólkemlestiriliwi máseleleri hám Qaraqalpaqstan Respublikasınıń keleshekte rawajlanıwında sociallıq tarmaqlar úlken áhmiyetke iye ekenligin aytqan [6].

Sonday-aq, E.Q.Umarov uzaq jıllar dawamında Qaraqalpaqstan Respublikası hám qońsı aymaqlardıń awıl xojalıǵı, sanaatı, transportı, qala hám awıllıq orınlarınıń kompleksli social-ekonomikalıq rawajlanıwı máseleleri, Túslik Aral boyı regionınıń krizisli social-ekonomikalıq sharayatta ekonomikalıq hám sociallıq tarawlardı turaqlı rawajlanıwınıń ilimiy-ámeliy tiykarların islep shıǵıw menen shuǵıllanǵan [8].

Atap aytqanda, E.Q.Umarov tariyxqa Qaraqalpaqstanda ǵana emes, Tómeniń Ámiwdarıya regionında 11.00.02 – Ekonomikalıq hám sociallıq geografiya qánigeligi boyınsha birinshi ilim doktori sıpatında kirgen.

Ekonomikalıq geografiyanıń zamanagóy ekonomikalıq hám sociallıq geografiyaǵa aylanıwında xalıqlar geografiyası úlken rol oynaydı. Xalıq (jámiyet) hám onıń sociallıq rawajlanıwınıń aymaqlıq mashqalaların úyreniwshi sociallıq geografiyanıń payda bolıwında xalıqlar geografiyası metodologiyalıq tiykar wazıypasını atqaradı. Házirgi kúnde xalıqlar geografiyasında izertlewlerdiń eki baǵdarı anıq qalıplesken. Bularǵa, birinshiden, xalıqtıń ózin úyreniw hám ekinshiden, xalıq jasaw orınların izertlew kiritiledi.

Qaraqalpaqstan Respublikasında qalıplesken demografiyalıq jaǵday, ásirese, qala hám awıl xalqı miynet resurslarına baylanıslı ekonomikalıq hám sociallıq geografıyalıq, sonday-aq, demografiyalıq mashqalalar analizlengen. Bul baǵdarlar boyınsha da bir qansha ilimiy-izertlewler alıp barılǵan.

Atap aytqanda, geografiya ilimleriniń kandidati, docent G.A.Xodjaeva 1998-jılı geografiya ilimleriniń doktori, professor O.B.Ata-Mirzaevtıń ilimiy basshılıǵında “Qaraqalpaqstannıń geodemografiyalıq jaǵdayı hám xalıqtıń rawajlanıwın tártipke salıw” temasında óziniń kandidatlıq dissertaciya jumısın qorǵaǵan hám geografiya ilimleriniń kandidati ilimiy dárejesin alǵan. Bul izertlew jumısında xalıq sanı, ósiwi hám tarqalıwı, xalıqtıń tábiyiy háreketi, Qaraqalpaqstan xalqınıń urbanizaciyası hám aymaqlıq háreketleri, Qaraqalpaqstanda xalıqtıń rawajlanıwın tártipke salıw mashqalaları hám perspektivaları baǵdarlarınń óz ishine alǵan.

Sonday-aq, G.A.Xodjaevanıń bul izertlewi barısında respublikanıń demografiyalıq tariyxınıń uzaq tariyxıy dáwirlerdegi xalıq dinamikası anıqlanǵan, xalıqtıń tábiyiy háreketiniń ózgeshelikleri úyrenilgen, demografiyalıq minez-qulqtıń zamanagóy ózgeshelikleri hám xalıqtıń jańa reproductivlik qatnasıqların qalıplestiriw, respublika qalaları hám qala posyolkalarınıń funksional tipologiyası islep shıǵılǵan, respublikada tuwılıw hám shańaraqtı rejelestiriwdi tártipke salıwdıń tiykarǵı jolları belgilengen jáne Qaraqalpaqstannıń demografiyalıq jaǵdayın social-geografiyalıq tárepten úyreniw hám sol tiykarda respublika xalqın sapa tárepien rawajlandırıwdıń tiykarǵı baǵdarları analizlegen [9]. Bul izertlew jumısı Qaraqalpaqstanda birinshilerden bolıp Qaraqalpaqstan xalqınıń rawajlanıw mashqalaların keń kólemde social-geografiyalıq úyreniw bolıp tabıladı.

Qaraqalpaqstannıń awıllıq orınları xalqı hám miynet resursları máseleleri boyınsha geografiya ilimleriniń kandidati, docent G.B.Utepova 2002-jılı geografiya ilimleriniń doktori A.A.Qayumovtıń ilimiy basshılıǵında “Qaraqalpaqstan Respublikası awıllıq orınlarınıń demografiyalıq rawajlanıwı hám miynet resursları mashqalaları” temasında óziniń kandidatlıq dissertaciya jumısın qorǵaǵan hám geografiya ilimleriniń kandidati ilimiy dárejesin alǵan. Bul izertlew jumısında awıllıq orınlarda miynet resursların analizlewdiń demografiyalıq hám ekonomikalıq geografıyalıq tiykarları, Qaraqalpaqstan Respublikası awıllıq orınlarında miynet resurslarınıń qalıplesiwi hám quramı, sonday-aq, awıllıq orınlarda ekonomikalıq reformalardı jedellestiriw sharayatında xalıqtıń bántlik mashqalaları hám olardı sheshiw jolları boyınsha izertlew alıp barǵan.

G.B.Utepanıń dissertaciya jumısında birinshi gezekte gárezsizlik dáwirinde Qaraqalpaqstan Respublikası awıllıq orınlarında miynet resurslarınıń qalıplesiwi hám rawajlanıwına hám de xalıqtıń jumıs penen bántligine baylanıslı mashqalalardı social-geografiyalıq kózqarastan úyrengen, bazar ekonomikasına ótiw sharayatında miynet resurslarınıń ózine tán aymaqlıq ózgeshelikleri hám demografiyalıq tiykarları anıqlanǵan, awıllıq orınlarda resurslardıń sapa

kórsetkishleri belgilengen, miynet resursları háreketi menen xalıq bántligi ortasında bolǵan baylanıslıq sociologiyalıq izertlew tiykarında analizlengen jáne respublika xalqı hám miynet resursları sanınıń ósiw kórsetkishleri anıqlanǵan [7].

Xalıqlar geografıyası baǵdarı boyınsha geografiya ilimleriniń kandidati, docent N.J.Embergenov 2011-jılı geografiya ilimleriniń doktori, professor A.S.Solıyevtıń ilimiy basshılıǵında “Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń ósiwi hám jaylasıwındaǵı ózgerisler” temasında óziniń kandidatlıq dissertaciya jumısın qorǵaǵan hám geografiya ilimleriniń kandidati ilimiy dárejesin alǵan. Bul izertlew jumısı joqarıdaǵı izertlewlerden parqlı bolıp, ol xalıq sanı ósiwi hám aymaqlıq quramındaǵı ózgerisler, respublikanıń geoekologiyalıq jaǵdayı hám social-ekonomikalıq sharayadı kózqarasıman úyrenilgen, xalıq prognozi arnawlı matematikalıq-statistikalıq usıllar hám de kompyuter dástúrleri tiykarında islep shıǵılǵan.

N.J.Embergenovtıń bul izertlew jumısında demografiyalıq processlerdiń aymaqlıq ózgeshelikleri hám olardı analizlewdiń teoriyalıq-stilistikalıq máseleleri, Qaraqalpaqstan Respublikası xalqınıń ósiwi hám aymaqlıq shólkemlestiriwdiń geoekologiyalıq tárepleri, respublika xalqınıń aymaqlıq quramın jetilistiriw mashqalaları kórip shıǵılǵan. Alımnıń izertlewleri nátiyjesinde xalıqtıń aymaqlıq shólkemlestiriliwi hám orınıń geoekologiyalıq jaǵdayı ortasındaǵı baylanıslıq ilimiy tiykarlanǵanlıǵın, demoeologiyalıq rayonlastırıw principleri islep shıǵılǵanlıǵın hám Qaraqalpaqstan aymaǵı usı tiykarda rayonlarǵa ajratılǵanlıǵın kóremiz. Sonday-aq, ekologiyalıq sharayadı tómen regionda xalıqtıń migraciyalıq háreketleri arnawlı sociologiyalıq sorawnama tiykarında úyrenilgen, xalıqtıń jaylasıwı menen awıl xojalıǵınıń tarmaqlar ortasındaǵı nızamlıqlar anıqlanǵan, Qaraqalpaqstan xalqınıń sanı hám aymaqlıq quramınıń ekstrapolyaciya usılı hám Excel dástúri tiykarında 2015 hám 2020-jullarǵa mólsherlengen kóp variantlı prognozi ámelge asırılǵanlıǵın kóremiz [3].

Qaraqalpaqstan Respublikasında xalıq salamatlıǵın jaqsılaw hám aymaqtı turaqlı rawajlandırıw boyınsha geografiya ilimleriniń doktori, professor I.R.Turdimambetov 2016-jılı geografiya ilimleriniń doktori, professor A.S.Solıyevtıń ilimiy másláhátshiliginde “Qaraqalpaqstan Respublikasınıń nozogeografiyalıq jaǵdayın jaqsılawdıń sociallıq-ekonomikalıq ózgeshelikleri” temasında óziniń doktorlıq dissertaciya jumısın qorǵaǵan hám geografiya ilimleriniń doktori ilimiy dárejesin alǵan. Bunda Qaraqalpaqstanda densawlıqtı saqlaw sistemasın jaqsılaw, rayon, qala hám elatlı punktlerde onıń rawajlanıwın jetilistiriw máseleleri kórilgen. Bul izertlew jumısı nátiyjesinde Qaraqalpaqstan Respublikası medicinalıq-geografiyalıq rayonları kóleminde xalıq kesellikleri hám qorshaǵan ortalıqtıń zıyanlı faktorlarınıń óz ara korrelyasiyalıq baylanıslıǵı anıqlanǵan, málim bir tábiyiy hám ekologiyalıq faktorlardıń xalıq keselleniw dárejesine tásir etiwiniń zonallıq nızamlıqları hám jergilikli qásiyetleri ashıp berilgen, regionnıń medicinalıq-geografiyalıq jaǵdayın sáwlelendiriwshi nozogeogra-

fiyaliq kartalar islep shıǵılǵan hám Qaraqalpaqstan Respublikası xalıq salamatlıǵın jaqsılaw hám aymaqtıń тураqlı sociallıq rawajlanıwın támiyinlewdiń tiykarǵı baǵdarları anıqlanǵan [5].

Xalıqqa xızmet kórsetiw tarawların aymaqlıq shólkemlestiriw hám olardıń iskerlik dárejesin keńeytiw búgingi kúnniń aktual social-ekonomikalıq máselesi esaplanadı. Respublikamız geografları tárepinen xalıqqa xızmet kórsetiw tarawları geografıyası boyınsha túrli baǵdarlarda alıp barılǵan izertlew jumısları bar.

Respublikamızda xalıqqa sawda xızmetlerin kórsetiw geografıyası baǵdarında izertlewler alıp barǵan geografıya ilimleriniń kandidatu, docent G.A.Bekbulatova bolıp, ol 1998-jılı geografıya ilimleriniń kandidatu, úlken ilimiy xızmetker Sh.A.Azimovtıń ilimiy basshılıǵında “Xalıqqa sawda xızmetin kórsetiwdi rawajlandırıwdıń geografıyalıq aspektleri (Qaraqalpaqstan Respublikası mısasında)” temasında óziniń kandidatlıq dissertaciyasın qorǵaǵan hám geografıya ilimleriniń kandidatu ilimiy dárejesin alǵan. G.A.Bekbulatovaniń izertlewlerinde xalıqqa sawda xızmetin rawajlandırıw hám jaylastırıwdıń tiykarǵı faktorları, bazar sharayatında sawda xızmetleriniń jaǵdayı, xalıqqa sawda xızmeti tarawın jetilistiriw mashqalaları hám jolların óz ishine aladı. Bul dissertaciyada sawda kárxanaların zamanagóy shólkemlestiriw hám jaylastırıwdı rawajlandırıw faktorların analizlew tiykarında Qaraqalpaqstan xalqına sawda xızmetlerin kórsetiw tarawın aymaqlıq shólkemlestiriw hám rawajlandırıwdı jetilistiriw boyınsha usınıslar islep shıǵılǵan.

Sonday-aq, avtor tárepinen Qaraqalpaqstan Respublikası xalqı mıtájlikleriniń sawda xızmetleri tarawın rawajlandırıwǵa tásirleri úyrenilgen, sawda xızmetleri tarawın jaylastırıwǵa tásir etiwshi tiykarǵı faktorlardı anıqlawda, sawda tarmaǵın aymaqlıq shólkemlestiriwdiń zamanagóy tendenciyların anıqlaw, sonıń menen birge, ekonomikalıq hám sociallıq jaǵdaydı esapqa alǵan halda regionda sawda xızmetlerin kórsetiw obyektlerin aqlıǵa muwapıq jaylastırıw boyınsha ilimiy tiykarlanǵan usınıslar berilgen [2].

Respublikamızda xalıqtıń turmıs sapasın jaqsılaw, aymaqlardı sociallıq-ekonomikalıq tárepten jáne de rawajlandırıw boyınsha bir qansha reformalar ámelge asırılıp, jaqsı nátiyjelerge erisilmekte. Buǵan baylanıslı, social geografıyalıq izertlewlerden biri geografıya ilimleri boyınsha filosofıya doktori (PhD) M.O.Oteuliev 2022-jılı geografıya ilimleriniń doktori, professor I.R.Turdimambetovtıń ilimiy basshılıǵında “Xalıq turmıs sapasınıń aymaqlıq ayırmashılıqları (Qaraqalpaqstan Respublikası mısasında)” temasında dissertaciya jumısın qorǵaǵan hám geografıya ilimleri boyınsha filosofıya doktori (PhD) ilimiy dárejesin alǵan.

Bul izertlew jumısında Qaraqalpaqstan Respublikası administrativlik-aymaqlıq birliklerinde xalıqtıń turmıs sapasınıń aymaqlıq ayırmashılıqları hám mashqalaların anıqlaw hám de aymaqlardaǵı sociallıq jaǵdaydı jaqsılawdıń tiykarǵı baǵdarları úyrenilgen. Izertlew nátiyjesinde birinshi márte ıssılıq, suwıqlıq, qurǵaqshılıq hám keskinlik indeksleri kórsetkishleri járdeminde

tábiiy klimat sharayatınıń xalıq jasawı ushın qolaylıǵı administrativlik-aymaqlıq birlikler kesiminde (Qaraqalpaqstan Respublikası rayonları hám Nókis qalası mısasında) bahalanǵan hám Qaraqalpaqstan Respublikası quramındaǵı 16 rayon hám de respublikaǵa boysınıwshı Nókis qalasındaǵı xalıqtıń turmıs sapası salıstırmalı principı tiykarında region boyınsha ortasha kórsetkishler menen salıstırǵan halda komponentli (social-demografıyalıq, tábiiy-ekologiyalıq ekonomikalıq hám social-infrastrukturalıq) hám integral (komplekslik) túrde bahalanıp, respublika aymaǵı xalıqınıń turmıs sapası sheńberinde rayonlastırılǵan. Jumısta izertlewshi xalıqtıń turmıs sapasın 4 baǵdar – social-demografıyalıq, tábiiy-ekologiyalıq ekonomikalıq sharayat hám sociallıq infrastruktura rawajlanǵanlıǵı menen úyrenilgen [4].

Qaraqalpaqstan Respublikasında aymaqlardıń toponimiyası, tiykarınan xalıq jasaw orınları atamaları, yaǵnıy oykonimlerdi social-geografıyalıq aspektte izertlew jumısları O.Baltabayev tárepinen alıp barılǵan. Ol 2022-jılı geografıya ilimleriniń doktori, professor I.R.Turdimambetovtıń ilimiy basshılıǵında “Qaraqalpaqstan Respublikası oykonimleriniń social-geografıyalıq analizi” temasında geografıya ilimleri boyınsha dissertaciya jumısın qorǵaǵan hám geografıya ilimleri boyınsha filosofıya doktori (PhD) ilimiy dárejesin alǵan.

O.O.Baltabayevtıń izertlewlerinde Qaraqalpaqstan Respublikası hám onıń quramındaǵı administrativlik-aymaqlıq birlikleri oykonimiyası (jámi 1151 orın ataması) nıń spektral-stratigrafıyalıq (til), leksika-semantikalıq (mazmun), hám sóz jasalıwı boyınsha (topoterminologiyalıq) quramı muǵdarlıq jaqtan analizlenip, bul boyınsha aymaqlıq ózgeshelikler hám oǵan tásir etiwshi social-geografıyalıq faktorlar anıqlanǵan, birinshi márte Qaraqalpaqstan oykonimiyası til, leksika-semantikalıq hám de topoterminologiyalıq quramındaǵı ishki ayırmashılıqlardıń kompleks analizi tiykarında respublikanıń eki basqıshlı (2 rayon hám 7 kishi rayon) oykonimikalıq rayonlastırıw sxeması islep shıǵılǵan hám GAT texnologiyaların paydalanǵan halda, Qaraqalpaqstan oykonimiyası til, leksika-semantikalıq, topoterminologiyalıq hám xronologiyalıq (payda bolıw dáwiri) quramı hám de respublikanıń oykonimikalıq rayonlastırıw sxeması sáwlelengen toponimikalıq kartalardıń toplamı islep shıǵılǵan.

Sonday-aq, O.O.Baltabayev tárepinen dáslepki márte aymaqlıq oykonimikalıq sistema atamasına túsiniq berilip, onıń quramı hám qalıplesiw faktorları kórsetip berilgen. Avtor toponimikalıq miyras túsiniqin ilimge kirtizgen hám onıń kriteriyaların islep shıǵıp, Qaraqalpaqstan Respublikası oykonimleriniń dáslepki toponimikalıq miyras sıpatında usınılǵan reyestrin islep shıqqan [1].

Juwmaqlap aytqanda, Qaraqalpaqstanda ekonomikalıq hám sociallıq geografıyanıń izertleniwi hár túrli baǵdarlarda alıp barılǵanlıǵın yaǵnıy óndiris tarawları boyınsha, xalıqtıń demografıyalıq jaǵdayı hám miynet resursları, xalıq keselleniwiniń aymaqlıq ózgeshelikleri, sawda xızmetleri, xalıq turmıs sapasın

jaqsılaw, toponimika, tiykarınan, oykonimlerde izertlew baǵdarları boyınsha ilimiy-izertlewler alıp barılǵan. Bazı baǵdarlarda ásirese, tábiyy resurslar, turizm hám rekreaciya, qala hám xalıq jasaw orınların kompleks social-ekonomikalıq rawajlandırıw, xalıqqa xızmet kórsetiw tarawları boyınsha ekonomikalıq hám sociallıq

kózqarastan az izertlewler alıp barılǵanlıǵın kóremiz. Sonday-aq, házirgi kúndegi xalıqtıń social-ekonomikalıq jaǵdayın jaqsılaw, xalıqtıń bántligin támiyinlew boyınsha, kishi isbilermenlikti rawajlandırıw, suw mashqalasın sheshiw boyınsha ilimiy-izertlewler ele de tereń alıp barıw kerekligin kórsek boladı.

Ádebiyatlar

1. Балтабаев О.О. Қорақалпоғистон Республикаси ойконимларининг ижтимоий-географик таҳлили. География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Самарқанд: 2022.
2. Бекбулатова Г.А. Географические аспекты развития торгового обслуживания населения (по материалам Республики Каракалпакстан). – дис. ... канд. геогр. наук. – Ташкент: 1998.
3. Ембергенов Н.Ж. Қорақалпоғистон Республикаси аҳолисининг ўсиши ва жойланишидаги ўзгаришлар. Геогр. фан. номз.... дисс. – Тошкент: 2011.
4. Отеулиев М.О. Аҳоли турмуш сифатининг худудий тафовутлари (Қорақалпоғистон Республикаси мисолида. География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Самарқанд: 2022.
5. Турдымамбетов И.Р. Социально-экономические особенности улучшения нозогеографической ситуации Республики Каракалпакстан. Дисс. ... док. геогр. наук. – Ташкент: 2016.
6. Умаров Е.К. Қорақалпоғистон Республикаси ишлаб чиқариш кучлари худудий таркибини такомиллаштириш муаммолари. Геогр. фан. док. дисс. ... автореферати. – Т.: 2003.
7. Утепова Г.Б. Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ жойларининг демографик ривожланиши ва меҳнат ресурслари муаммолари. Геогр. фан. номз.... дисс. – Тошкент: 2002.
8. Федерко В.Н., Курбонов Ш.Б. Умаров Е. (1938-2019). Биобиблиографиялық мағлыўматнама. – Т.: «Ishonchli hamkor», 2021.
9. Ходжаева Г.А. Геодемографическая ситуация и регулирование развития населения Каракалпакстана. Дисс. ... канд. геогр. наук. – Ташкент: 1998.
10. Soliyev A.S., Komilova N.K., Yanchuk S.L., Jumaxanov Sh.Z., Rajabov F.T. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya. Darslik. – Т.: «Universitet», 2019.

РЕЗЮМЕ. Мақоллада Қорақалпоғистонда иқтисодий ва ијтимоий географик tadqiqotlar tarixi va yoʻnalishlari oʻrganilgan. Shuningdek, respublikamizda iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning turli yoʻnalishlarida olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari tahlilga tortilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматриваются история и направления экономико-социально-географических исследований в Каракалпакстане. Также к анализу были привлечены научно-исследовательские работы, проводимые в нашей республике по различным направлениям экономической и социальной географии.

SUMMARY. The article explores the history and directions of economic and social geographical research in Karakalpakstan. Also, the research work carried out in different directions of economic and social geography in our republic has been subjected to analysis.

QASHQADARYO VILOYATI HUDUDI ATMOSFERA HAVOSINING OʻZGARISHI VA ULARNING OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI

M.G.Nazarov – *geografiya fanlari boʻyicha falsafa doktori, dotsent*
Qarshi davlat universiteti

Tayanch soʻzlar: antropogen landshaft, atrof muhit, ekologik xavf, geoeologik holat, atmosfera havosi, landshaft.

Ключевые слова: антропогенный ландшафт, окружающая среда, экологический риск, геоэкологическая ситуация, атмосферный воздух, ландшафт.

Key words: anthropogenic landscape, environment, ecological risk, geoeological situation, atmospheric air, landscape.

Kirish. Dunyo boʻyicha global ekologik muammolardan avj olmoqda, uning jadal rivojlanib borishi aholi sonining uzluksiz koʻpayishi va shunga bogʻliq holda landshaftlarga antropogen taʼsirning oshib borishi bilan bogʻliq boʻlgan geotizimlarning barqaror rivojlanishi va oʻzgarishi aniqlash, geotizimlarning inson taʼsirida oʻzgarishi natijasida yangi antropogen modifikatsiyalangan landshaftlarni vujudga kelish sabab oqibatlarini aniqlash, shuningdek, ularda vujudga kelgan ekologik vaziyatlarni baholash va optimallashtirish juda muhim masalalardan hisoblanadi. Bu muammolarga

qarshi kurashishga xalqaro tashkilotlar katta eʼtibor bermoqda.

Asosiy qism. Inson oʻzi uchun tabiatda mavjud boʻlmagan, lekin hayot faoliyati uchun zarur boʻlgan mahsulotlarni yaratish uchun turli xil ochiq texnologik jarayonlarni yaratadi va undan foydalanadi. Ushbu jarayonlarning yakuniy mahsulotlari va chiqindilari aksariyat hollarda boshqa texnologik sikllarni vujudga kelishi uchun manba boʻladi va tabiiy atrof-muhit holatini yomonlashtiradi [2:10-25]. Insoniyat tirik va jonsiz tabiatni ularning evolyutsion tiklanishidan koʻra

tezroq o'zgartirmoqda. Masalan, neft va gaz iste'mol qilinish darajasi ularning tabiatda hosil bo'lish tezligi bilan taqqoslab bo'lmaydigan jarayon hisoblanadi [3:14-18]. Shuning uchun, atrof-muhitda yuz berayotgan jarayonlarining salbiy oqibatlari sezilarli inersiya bilan tavsiflanishligini hisobga olish kerak.

Agar bugungi kunda ozon qatlamini yemiruvchi moddalarning emissiyasi butunlay to'xtagan bo'lsada, atmosferadagi ozonni yemiruvchi moddalarning to'plangan miqdori o'nlab yillar davomida ozon qatlamiga ta'sir qilishi mumkin.

Qashqadaryo havzasi antropogen landshaft komplekslari doirasida va uni tashkil etuvchi sanoat-texnogen landshaftlar, eol-qum va sho'rxok-cho'l va boshqa landshaft majmualarini ifloslantiruvchi manbalar ta'sirida turli darajadagi geokologik vaziyatlar vujudga kelgan[1; 9].

Atmosferada, suvda va quruqlikda portlatilgan yadroviy bombalardan radioaktiv moddalar chiqarilishining oqibatlari kelajakda atrof-muhit holatiga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Qashqadaryo viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlariga ko'ra atmosfera havosini ifloslovchi 46600 dan ortiq transport vositalari va 6700 dan ortiq ishlab chiqarish korxonalarini mavjud bo'lib, ulardan yiliga o'rtacha 320,0 ming t dan ortiq turli zararli moddalar atmosferaga chiqariladi. Shundan 212,4 ming t si ishlab chiqarishga, 108,2 ming t xarakterlanuvchi manbalarga to'g'ri keladi.

Atmosfera havosini ifloslovchi asosiy sanoat korxonalariga quyidagilarni misol qilib ko'rsatish mumkin: 1. Muborak gazni qayta ishlash zavodi (55 ming t); 2. Muborak gaz konlari unitar sho'ba korxonasi (5 ming t); 3. Sho'rtan neft-gaz unitar sho'ba korxonasi (70 ming t); 4. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi (15 ming t); 5. Muborak issiqlik elektr markazi (10 ming t). Bu obyektlardan atmosfera havosiga chiqadigan turli zaharli moddalar havza atmosferasiga chiqariladigan ifloslovchi moddalarning 65% ni tashkil etadi (1-jadvalga qarang).

1-jadval. Atmosferaga chiqarilgan ifloslantiruvchi moddalar, t hisobida

Hududlar / yillar	Respublika bo'yicha	Qashqadaryo
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8
2009	691,9	127,8

**jadval viloyat statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.*

Atmosfera havosining ifloslanishi Kitob, Shahrisabz, Qarshi va Muborak postlaridan olingan ma'lumotlarga tayanilgan. Atmosfera havosining ifloslanishida sanoat

va avtotransport chiqindilari muhim o'rin tutadi. Eng ko'p chiqindi sanoatga to'g'ri keladi (57,4%), avtotransportga esa (42,6%) to'g'ri keladi. Shaharlar havosining ifloslanishiga ko'ra ajralib turadigan alohida shaharlarga sanoat shaharlari kiritilgan. Jumladan, Qarshi, Koson, Muborak va Nuriston sanoat shaharlari bo'lganligi uchun ularning havosi chang, ftorli vodorod, oltingugurt gazi, uglerod va vodorod oksidlari, kichik shaharlar (tumanlar markazlari) havolari chang, uglerod va azot oksidlari bilan ifloslanishi ko'rsatilgan. Qarshi shahrida yengil avtomobillarning 70% dan ko'pi gaz yoqilg'isiga o'tganligi munosabati bilan atmosfera havosi ancha tozalanganligi hamda chang, ammiak, fenol, ftorli vodorod, uglerod va azot oksidlarining o'rtacha ko'rsatgichi REM dan oshmaganligi qayd etilgan.

Neft va gaz sanoati ekologik xavfli sohalardan biridir. Quduqlarni burg'ulash, xom ashyoni qazib olishda, tayyor mahsulot ishlab chiqarishda turli kimyoviy reagentlar, shuningdek, texnologik jarayon vaqtida ishlab chiqarilgan uglevodorodlar hamda ularning aralashmalari o'simlik va hayvonot dunyosiga, shuningdek insonlarga salbiy ta'sir ko'rsatishi isbotlangan. Shunday qilib, neft va gaz sanoati korxonalarini ishlab chiqarish faoliyatining barcha turlarida, tabiiy muhit ifloslanishi yuqori. Lekin, shuni ham ta'kidlash kerakki, tabiatni o'z-o'zini tiklash uchun imkoniyatlar yetarlicha katta, faqat tabiatni bu xususiyati ma'lum me'yorgacha amal qiladi va ifloslanish darajasi ushbu me'yordan ohsa geokomplekslar o'zini-o'zi tiklay olmaydi.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra hozirda respublikamizda ishlab chiqarilayotgan gazni 70% i, neftni 78% i, gaz kondensatini 80% dan ortig'i Qashqadaryo hissasiga tegishli. Bu hududda sanoat juda tez rivojlanib bormoqda. "Sho'rtan neft-gaz", "Muborak neft-gaz" korxonalarini, "Sho'rtan gaz-kimyo" majmuasi, Muborak gazni qayta ishlash zavodi, Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodi, Tallimarjon IES va boshqa yirik sanoat korxonalar respublikamizda muhim o'rin tutadi.

Biz Qashqadaryo havzasida sanoat korxonalarining, jumladan neft va gaz sanoati korxonalarini tevarak-atrofga ta'sirini Sho'rtan gaz kimyo majmuasi misolida ko'rib chiqishga xarakter qilamiz. Sho'rtan gaz-kimyo majmuasi O'zbekistonning neft-gaz sohasidagi yetakchi korxonalaridan biridir. Tanlab olgan tayanch uchastka G'uzor tumanining cho'l zonasida, dengiz sathidan 410-470 m balandlikda joylashgan. Iqlimi keskin kontinental bo'lib, yillik yog'in miqdori 200-280 mmni tashkil etadi. Yillik o'rtacha harorat +15-17 °C (eng yuqori +48°C, eng past -25°C) ni tashkil etadi. Hudud tuproqlari och tusli sho'rlangan bo'z tuproqlar bo'lib, 40-120 sm chuqurlikdan gips qatlam boshlanadi.

Majmua tabiiy gazni chuqur qayta ishlash orqali polietilen granulari, tozalangan tabiiy gaz, uglevodorodli suyultirilgan gaz, barqaror gaz kondensati, texnik oltingugurt va shuningdek, polietilendan tayyor xalq iste'moli mahsulotlari ishlab chiqaradi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996-yil 11-noyabrdagi 395-sonli "Polietilen ishlab chiqaradigan

Sho‘rtan gaz-kimyó majmuasi qurilishi to‘g‘risida’gi qarori bilan qurilgan va 2001-yildan faoliyatini boshlagan.

2-jadval. 2014-2015-yillarda chiqindi oqova suvlarning taqsimlanishi

Oqova suvlar turi, m ³ /yil	Amaldagi loyihada	2014	2015
		haqiqatda	haqiqatda
Maishiy oqova suvlar	320 000	229 021	224 678
Yog‘li oqova suvlar	288 000	233 789	273 325
Kimyoviy moddalar bilan to‘yingan oqova suvlar	144 000	50 306	50 709
Minerallashgan oqova suvlar	3 008 000	1 415 354	1 538 365

*jadval viloyat statistika boshqarmasi ma‘lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Kuzatuvlar mobaynida, asosan manzarali va mevali daraxtlarni agroiqlim sharoiti, ularni kasallanganligi hamda olib borilgan agrotexnik tadbirlar atroficha o‘rganildi. Majmua hududida ko‘kalamzorlashtirilgan manzarali va mevali daraxtlar umumiy maydoni 400 ga ga yaqin bo‘lib, sug‘oriladigan maydonlarda turli igna bargli va mevali daraxtlar ekilgan. Manzarali daraxtlardan mojivelnik, tuya, tut, qayin, shoyi akatsiyasi va mevali daraxtlardan o‘rik, behi, bodom, olma, olcha shu bilan bir qatorda saksovol ekilgan. Hudud 4 ta uchastkaga bo‘lib o‘rganildi (3-jadvalga qarang).

Sho‘rtangaz kimyó majmuasi hududidagi tuproqlarda ifloslanish darajasi ham ancha yuqoriligi bilan ajralib turadi. Harakatchan shakldagi og‘ir metallarning tuproqda REM miqdori quyidagicha: qo‘rg‘oshin - 6 mg/kg, kadmiy - 1,0 mg/kg, mis-3,0 mg/kg, rux-23 mg/kg [1], respublikamizda REMga ko‘ra 1 kg tuproqda qo‘rg‘oshin - 32 mg, mis - 3,0 mg, kadmiy - 1, mishyak - 2,0 mg, rux - 23 mg bo‘lishi kerak [3:14-18].

3-jadval. Tayanch hududning meliorativ holati

Uchastka	Тупрок ҳолати		O‘sadigan daraxt turlari	Agrotexnik talablar
	Sho‘rlanish darajasi	Gips qatlami chuqurligi, sm		
1	Sho‘rxok	30-40	Mojivelnik, tuya, saksovol, yulg‘un, bodom, terak, qayrag‘och, isiriq	Asosan yo‘l chetida qoniqarli
2	O‘rtacha sho‘rlangan	110 - 130	Isiriq, saksovol, yulg‘un, bodom, tereskan, dastar-bosh shuvoq, iloq, qora saksovol	Asosan yo‘l chetida qoniqarli

3	Kuchli sho‘rlangan	60	Mojivelnik, isiriq, bodom, o‘rik, saksovol, yulg‘un, sho‘ra, sarsazan, sho‘rajriq qizilmiya, oqboosh	Barcha agrotexnik talablar to‘liq bajarilgan
4	Juda kuchli sho‘rlangan	60-80	Sho‘ra, sarsazan, sho‘rajriq, yulg‘un, qora saksovol	Barcha agrotexnik talablar to‘liq bajarilgan

*jadval viloyat statistika boshqarmasi ma‘lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Sh.T.Holiqulov va T.B.Yakubovning 2019-yilda olib borgan tadqiqotlariga ko‘ra Sho‘rtangaz kimyó majmuasi hududida harakatchan shakldagi qo‘rg‘oshinning eng ko‘p miqdori 18,6 mg/kg. Bu ko‘rsatkich majmuaning shimoli-g‘arbiy yo‘nalishida 250 m uzoqlikdagi tuproqning 0-30 sm qatlamida 18,6 mg/kg, 30-50 sm qatlamida esa 17,6 mg/kg ekanligi, majmuaning shimoli-g‘arbida harakatchan kadmiyning eng ko‘p miqdori 1000 m da 0-30 sm qatlamda 2,67 mg/kg, 30-50 sm qatlamda 2,58 mg/kg ekanligi, harakatchan misning eng ko‘p miqdori janubi-sharqda 1000 m da 0-30 sm da 9,0 mg/kg, 30-50 sm chuqurlikda esa 8,36 mg/kg, harakatchan rux majmua atrofida REM dan ancha kamligi aniqlandi, faqatgina shimoli-sharqda majmuadan 500 m uzoqlikda 0-30 sm da 47,59 mg/kg, 30-50 sm chuqurlikda esa 49,02 mg/kg bo‘lib, og‘ir metallar REM dan yuqori ekanligi aniqlangan [4:14-18]. Qashqadaryo havzasi geotizimlarini geoeologik holatini optimallashtirish uchun olib borilgan tadqiqot natijalari asosida va tabiiy muhitning ichki hamda tashqi aloqadorligini e‘tiborga olib ilmiy asoslangan chora-tadbirlar majmuini ishlab chiqishga xarakat qildik. Buning uchun birinchi navbatda ekologik vaziyatlarni vujudga keltiruvchi va keskinlashtiruvchi mexanizmlarni har tomonlama tahlil etib ilmiy jihatdan asoslangan optimallashtirish tadbirlarni ishlab chiqish zarur. Qashqadaryo havzasida vujudga kelgan ekologik vaziyatni sog‘lomlashtirish va atrof-muhitni geoeologik holatini optimallashtirish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim deb o‘ylaymiz:

Zavod va fabrikalardan chiqadigan zaharli texnogen chiqindilar ta‘sirini kamaytirish uchun: a) ishlab chiqarish jarayonini innovatsion, toza ekologik texnologiyada ishlashga o‘tkazish; b) ishlab chiqarish chiqindilarini zararsizlantirish, chiqindilarni qayta ishlash yo‘li bilan geoeologik holatini yaxshilash; v) chiqindilardan qurilish materiallari, turli mineral o‘g‘itlar olish; g) ifloslangan texnik suvlarni maxsus qurilmalar yordamida tozalash, jumladan 80-100 sm qalinlikdagi tuproqdan filtrlash yo‘li bilan ularni zararsizlantirish.

Xulosa. Yuqoridagilarni umumlashtirgan holda shuni ta‘kidlash kerakki har bir sanoat korxonasi faqatgina ishlab chiqaruvchi manba bo‘lib qolmasdan, o‘zining tevarak-atrofga sezilarli ta‘sir o‘tkazadi va shu bilan birga u tevarak-atrofi bilan murakkab texnogen geotizim sifatida namoyon bo‘ladi.

Adabiyotlar

1. Назаров М.Г. Қашқадарё хавзасининг антропоген ландшафтлари ва уларнинг геоэкологик ҳолати. PhD дисс. автореф. –Самарқанд: 2020. 19-б.
2. Шарипов Ш.К. Табиати муҳофаза қилишда геоэкологик ёндашув (Тошкент вилояти мисолида). Геог.фан.ном. автореф. –Т.: 2011. 25-б.
3. Рафиқов А.А. Геоэкологиянинг назарий ва методологик асослари. // География ва кадрятлар. – Тошкент: 2001. 143-б.
4. Ҳолиқулов Ш.Т., Якубов Т.Б. Шўртангаз кимё мажмуасининг атроф-муҳитга таъсири. Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 55-жилд. -Тошкент: 2019. 14-18-б.

REZYUME. Maqolada bugungi kunda dolzarb masalalardan biri bo'lgan, Qashqadaryo havzasida sanoat korxonalarining, jumladan neft va gaz sanoati korxonalarini tevarak-atrofga ta'siri o'rganilgan. Ushbu muammolarni shakllanishida tabiiy hamda antropogen omillarning roli, uni bartaraf etish chora tadbirlari haqida bayon etilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматривается влияние промышленных предприятий, в том числе нефтегазовой промышленности, на окружающую среду в бассейне Кашкадарьи, что является одним из актуальных вопросов сегодня. Изложена роль природных и антропогенных факторов в формировании этих проблем, а также меры по их устранению.

SUMMARY. The article examines the impact of industrial enterprises in the Kashkadarya basin, including oil and gas industry enterprises, on the environment, which is one of the pressing issues today. The role of natural and anthropogenic factors in the formation of these problems and measures for their elimination are described.

QASHQADARYO VILOYATIDA QISHLOQ TURIZMINI RIVOJLANTIRISHDA XALQARO TAJRIBALARDAN FOYDALANISH

S.Normatov – assistent o'qituvchi

Shaxrisabz davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: qishloq turizmi, aholi daromadi, qishloq uylari, agroturizm, turizm qishlog'i.

Ключевые слова: сельский туризм, доходы населения, сельские дома, агротуризм, туристическая деревня.

Key words: rural tourism, population income, rural houses, agrotourism, tourist village.

Kirish. Butunjahon turizm tashkiloti (UNWTO) va Jahon savdo tashkiloti (WTO)ning ma'lumotlariga ko'ra, jahon bo'yicha 2023-yilda xalqaro turizm bozorida 1,4 trillion dollarlik xizmatlar eksporti amalga oshirilgan hamda sohada tiklanish jarayoni kechmoqda, Xalqaro turizm 2023-yil oxiriga kelib pandemiyadan oldingi darajaning deyarli 90 foiziga yetadi. Jahon sayyohlik tashkilotining (UNWTO) so'nggi ma'lumotlariga ko'ra, Xalqaro turizm 2023-yilda 1,4 trillion AQSh dollarini tashkil etdi [3]. Binobarin, turizm tarmoqlari orasida qishloq turizmi ham urbanizatsiya jarayonining oshib borishi natijasida tez rivojlanib borayotgan sohalardan biri sifatida uning ulushi ortib bormoqda. Shu nuqtayi nazardan qishloq turizmini geografik tadqiq etish muhim va dolzarb masalalardan biri sifatida qaralmoqda. Chunonchi, O'zbekistonda, qolaversa Qashqadaryo viloyatidagi turistik imkoniyati yuqori bo'lgan qishloqlarda turistik xizmatlarni amalga oshirish asnosida hududlarning turistik salohiyatini yanada yuksaltirish imkoniyatlarini aniqlash va baholash hamda mavjud infratuzilmani takomillashtirishni taqozo etadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni 1-ilovasidagi 35-maqsad: "O'zbekiston bo'ylab sayohat qiling" dasturi doirasida mahalliy sayyohlar sonini 12 million nafardan oshirish hamda respublikaga tashrif buyuradigan xorijiy turistlar sonini 9 million nafarga yetkazish nazarga tutilgan holda turizm va madaniy meros obyektlari infratuzilmasini rivojlantirish hamda 8 mingdan ortiq madaniy meros obyektlaridan samarali foydalanish bo'yicha davlat

dasturini qabul qilish va 2026-yilgacha turizm sohasida band bo'lgan aholi sonini 2 baravar oshirib, 520 ming nafarga yetkazish maqsad qilingan [1]. Bu o'z o'rnida hududlarda turizm sohasida yangi ish o'rinlari, kichik biznes, kambag'allikni qisqartirish, hududlarni iqtisodiy rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etishi nuqtayi nazaridan qishloq turizmi rivojlangan davlatlar tajribasini o'rganishni talab qiladi.

Asosiy qism. Qishloq turizmi bugungi kunda ayniqsa Fransiya, Italiya va Ispaniyada rivojlangan turizm sohalaridan biri hisoblanadi. Shahar shovqini va shovqinidan charchagan odam tabiat qo'ynida maroqli dam olishi, mahalliy aholining an'anaviy turmush tarzi bilan tanishishi, qishloqlarda sayyohlar turli ekinlarni yetishtirish va qishloq xo'jaligi ishlarida qatnashishning nozik jihatlarini o'rganishdan zavqlanadilar. Bundan tashqari qishloq turizmida sayohat xarajatlari nisbatan past bo'lishi, butun oilaviy sayohat uchun ochiqligi va farzandlar bilan foydali va qiziqarli dam olish uchun ajoyib imkoniyat yaratadi. Agroturizm va qishloq turizmi tushunchasi 1980-yillardan qo'llanila boshlangan [4]. Asta-sekinlik bilan esa muomalaga qishloq turizmi termini kirib kelgan va agroturizm va qishloq turizmi qishloq turizmining bir qismi sifatida qarab kelingan. Ammo qishloq turizmi bizning nazarimizda kengroq tushuncha hisoblanadi. Chunki, qishloq joylarida agroturizm, etnoturizm, ekoturizm, gostronomik turizm va boshqalar majmuali bo'lishi, ular ichida esa biron bir sohasi drayver vazifasini bajarishini nazardan chetda qoldirmaslik lozimdir. Darhaqiqat, aytish joizki, M.Usmanov (2024) tadqiqotlarida Qashqadaryo viloyatida "Hazrati Muborak Marvaziy" ziyoratgohi,

“Sulton Mir Haydar” yodgorlik majmuasi, “Murodbaxsh ota” ziyoratgohi, Abu Ubayda ibn al-Jarroh” yodgorlik majmui, “Abul Barakot Muiyinnan-Nasafiy” ziyoratgohi, “Mirijanda ota” yodgorlik majmuasi, “Langar ota” ziyoratgohi, “Dorus – Saodat”majmuasi, “Dor ut-Tilovat” majmuasi, “Hazrati Bashir” ziyoratgohi, “Qusam ota”z iyoratgohi, Xo‘ja Abdulaziz madrasasi, Qilichboy madrasasi kabi ziyoratgoh qishloq turizmi drayveri sifatida olish mumkin [3]. Qishloqlarning etno, agro, eko, gostromonik va tog‘ turizmi drayveri sifatida esa Qashqadaryo viloyati shimoliy-sharqda Zarafshon tog‘ tizmasi (Qoratepa va Chaqlikalon tog‘lari), Hisor tog‘ tizmasi (Beshnov, Sumsar, Shertog‘, Xontaxti, Eshakmaydon, Maydanak, Toytalash, Chaqchar, Qorasirt va boshqalar), His ortog‘ini janubiy-sharqda qismidagi (Osmontarash, Ko‘ktog‘, Konsoy, Kaypantog‘, Torqopchig‘ay va h.k.) tog‘ tizmalari bilan chegaralangan qishloq joylarini kiritish maqsadga muvofiqdir. Tekislik qismida Qashqadaryoni o‘rta va quyi sohillari, Muborak va Nishoncho‘llaridagi qishloqlar esa ekoturistik va etnoturistik drayverlar sifatida kiritsak bo‘ladi.

Izlanishlarimiz natijasida mintaqada turizm yo‘nalishini tashkil etishning innovatsion modellari, turistik klaster yondashuvi asosida qishloq turizmini rivojlantirishga investitsiyalarni jalb qilishning tashkiliy-iqtisodiy asoslari, istiqbolda qishloq xo‘jaligida joriy etishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy xulosalar va takliflar ishlab chiqish talab etiladi. Tadqiqotning metodologik asosi nazariy va amaliy ma‘lumotlarni, adabiy manbalar va nashrlarni xorij tajribasiga asoslangan holda o‘rganish yaxshi samara beradi, - deb hisoblaymiz.

Qishloq turizmi bo‘yicha bir qancha olimlar ilmiy qarashlari va tasniflari mavjud. Jumladan, **A.S.Kuskov va Yu.A.Djaladyanlar** Qishloq turizmi- bu qishloq oilasi tomonida o‘z turar joyi va shaxsiy tomorqasi negizida hamda dehqonchilik xo‘jaligini yuritish uchun ajratilgan yer uchastkasida tashkil etilgan mehmon uyida shahar aholisini dam olish demakdir, deb ta‘riflaydi. Qolaversa qishloq oilasi tomonidan turar joy, ovqatlanish va qishloqning diqqatga sazovor joylari bilan tanishtirish ta‘minlanishi lozimligi ham qayd etadi [6].

A.P.Ioshenko (2005) - Qishloq turizmi bu-sayyohlar uchun turli xizmatlarni o‘z ichiga olgan qishloq uyida yashashdir, deb ta‘rif beradi. Shuningdek, ekoturlar, sarguzashtli sayohatlar va qishloq aholisining turmush tarzida ishtirok etishi tushiniladi [5].

A.B.Zdorov (2004) - Qishloq turizmi bu – ekotizim va etnomadaniy majmualarga ziyon keltirmagan holda qishloq joylarga sayohat uyushtirish, deb ta‘kidlaydi. Bunda turizm bevosita qishloq aholisining iqtisodiy rivojlanishiga va muammolariga yechim topishiga xizmat qilishi muhim deb hisoblaydi [6].

Bizningcha, **qishloq turizmi - majmual turistik resurslar va xizmatlarni taklif etish imkoniyatiga ega bo‘lgan hududdir**. Binobarin, qishloq turizmi majmualiy yondoshuvni taqozo etadi. Shuningdek, qishloqdagi biron bir turistik resurs drayver vazifasini bajaradi.

O‘zbekiston hududida turizm sohasi barqaror rivojlanayotgan viloyat sifatida Qashqadaryo turistik

destinatsiyasining kelajakdagi rivoji uchun barcha imkoniyatlar qatori qishloq turizmi ham o‘rniga egadir. Qashqadaryo hududi o‘ziga xos geografik joylashuvga ega bo‘lib, u janub va janubiy g‘arbiy, shimoli- g‘arbiy qismlari tekisliklardan, shimoli-sharqiy, janubi-sharqiy va sharqiy tomonlari tog‘lardan iborat ekanligini qishloqlar o‘zining takrorlanmas tabiati, xo‘jaligi, etnografiyasi shakllanishida ma‘lum darajada xizmat qilgan. Ayniqsa, qishloq hududlarida ekologik toza bo‘lgan muhiti ekoturizmni, qishloq turmush tarzi etnoturizmni, xo‘jalik faoliyati esa agroturizmni hududiy tashkil etishga xizmat qiladi. Tog‘li hududlarning mavjudligi va ularning ko‘pchiligi bugungi kunda mintaqada qishloq turizmini yo‘lga qo‘yish uchun manba hamda yetarli resurs bo‘lib xizmat qiladi. Bu tabiiy resurslardan unumli foydalanish hamda qishloq hududlarining ijtimoiy ahvolini yaxshilashda aynan turizmni yo‘lga qo‘yishda bir qancha xorij davlatlarini tajribasini aytishimiz mumkun.

Fransiya qishloq turizmi - bu mamlakatning go‘zal qishloqlari va tabiiy manzaralarini kashf etishga imkon beradigan turizm turi. Bu soha sayohatchilarga qishloq hayoti, mahalliy madaniyat, an‘anaviy taomlar va tabiiy go‘zalliklar bilan tanishish imkoniyatini beradi. Fransiya qishloq turizmining asosiy jihatlari tabiat bilan yaqinlik, qishloqlarda sayohatchilar toza havo, go‘zal manzaralar va tinch muhitdan bahramand bo‘lishlari asosiy ustunligidir. Bundan tashqari, mahalliy madaniyat va an‘analar, sayohatchilar mahalliy aholi bilan muloqot qilib, ularning turmush tarzi va an‘analarini o‘rganish imkoniyatiga ega bo‘lishadi. Shuningdek, Fransiya o‘zining gastronomiyasi bilan mashhur. Qishloqlarda mahalliy mahsulotlardan tayyorlangan taomlar va ichimliklarni tatib ko‘rish imkoniyati beradi. Fransiyaning mashhur qishloq mintaqalari Provansal qishlog‘i: Lavanda dalalari, quyoshli iqlimi va go‘zal qishloqlari bilan mashhur. Ushbu mintaqada piyoda yurish va velosipedda sayohat qilish imkoniyatlari ko‘p. Burgundiya qishlog‘i: vino ishlab chiqarish markazi. Sayohatchilar vino zavodlarini ziyorat qilishlari va mahalliy taomlarni tatib ko‘rishlari mumkin. Normandiya qishlog‘i: Tarixiy joylar, go‘zal plyajlar va dengiz mahsulotlari bilan tanilgan. Lazuriy sohillaridagi qishloqlar: o‘zining go‘zal plyajlari, qishloqlari va tabiat manzaralari bilan mashhur.

Italiya qishloq turizmi – bu mamlakatning go‘zal qishloqlari, tarixiy joylari va tabiiy manzaralarini kashf etishga imkon beradigan turizm turi. Bu soha sayohatchilarga an‘anaviy italiyalik hayot tarzini, mahalliy madaniyatni va gastronomiyani o‘rganish imkoniyatini beradi. Italiya qishloqlari o‘zining go‘zal tog‘lari, vinolar bog‘lari va dalalari bilan mashhur. Sayohatchilar toza havo va tinch muhitdan bahramand bo‘lishlari mumkin. Qolaversa turistlar mahalliy aholi bilan muloqot qilib, ularning an‘analari, san‘atlari va urf-odatlarini o‘rganish imkoniyatiga ega. Gastronomik tajribalar: Italiya o‘zining mazali taomlari va vinolari bilan mashhur. Qishloqlarda mahalliy mahsulotlardan tayyorlangan taomlarni tatib ko‘rish mumkin.

Italiyaning mashhur qishloq mintaqalari sifatida Toskana: Go‘zal manzaralari, vinolar bog‘lari va tarixiy

qishloqlari bilan mashhur. San Gimignano, Montalcino va Chianti kabi joylar sayohatchilar uchun juda qiziqarli. Umbria: Toskana bilan qo'shni mintaqa, unda ham go'zal tabiat va tarixiy qishloqlar mavjud. Assisi va Perugia kabi joylar mashhur. Piemont: Vino ishlab chiqarish markazi, shuningdek, go'zal tog'lar va qishloqlar bilan tanilgan. Sardiniya va Sitsiliya: Ushbu orollarda ham qishloq turizmi rivojlangan bo'lib, ularning o'ziga xos madaniyati va tabiat manzaralari mavjud. Italiya qishloqlari har yili qishloqlarda turli tadbirlar, festivallar va bozorlar o'tkaziladi, bu esa sayohatchilar uchun qiziqarli bo'ladi. Italiyada qishloqlarga yetib borish uchun temir yo'l va avtobus xizmatlari mavjud. Avtomobil ijarasi orqali ham sayohat qilish mumkin, bu esa sayohatchilarga erkinlik beradi.

Ispaniya qishloq turizmi – bu mamlakatning go'zal qishloqlari, an'anaviy madaniyati va tabiiy manzaralarini o'rganishga imkon beradigan turizm turi. Ispaniya o'zining xilma-xil mintaqalari, tarixiy joylari va mazali taomlari bilan sayohatchilarni jalb etadi. Ispaniyaning qishloqlari go'zal tog'lar, daryolar, plyajlar va dalalar bilan o'ralgan. Bu sayohatchilarga tinch muhitda dam olish imkonini beradi. Mahalliy madaniyat: Ispaniya qishloqlari o'zining boy tarixi, urf-odatlari va an'analari bilan mashhur. Sayohatchilar mahalliy aholi bilan muloqot qilib, ularning hayot tarzini o'rganish imkoniyatiga ega.

Gastronomik tajribalar: Ispaniya o'zining mazali taomlari, masalan, tapas, paella va jamon bilan tanilgan. Qishloqlarda mahalliy mahsulotlardan tayyorlangan taomlarni tatib ko'rish mumkin. Andalusiya: Flamenco raqsi, shirin taomlar va go'zal manzaralari bilan mashhur. Ronda, Mijas va Grazalema kabi qishloqlar sayohatchilar uchun qiziqarli. Kataloniya: Go'zal tabiat va tarixiy joylarga ega. Cadaqués va Besalú kabi qishloqlar ko'p sayohatchilarni jalb etadi. Galisiya: O'zining go'zal plyajlari va tabiat manzaralari bilan mashhur. Combarro va Sanxenxo kabi joylar sayohatchilar uchun qiziqarli. Bask: An'anaviy bask madaniyati va gastronomiyasi bilan tanilgan. Getaria va Hondarribia kabi qishloqlar juda go'zal. Rural mehmonxonalar: Mahalliy aholi tomonidan boshqariladigan qulay mehmonxonalar, bu sayohatchilar uchun qishloq hayoti bilan tanishish imkonini beradi.

Rossiyada qishloq turizmi uchun ko'plab yo'nalishlar mavjud, shuning uchun aviachiptalarni sotib olish va viza olish uchun vaqt sarflashning hojati yo'q.

Rossiyada qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun 72 milliard rubl ajratish rejalashtirilgan. Ajratilgan mablag'lar o'rta zonada sabzavot, meva va rezavorlar yetishtirish va Krasnodar o'lkasida tarvuz etishtirish uchun zarur. Rejaga ko'ra, keng ko'lamli inyeksiyalar 50 mingga yaqin kishini ish bilan ta'minlash, mahalliy infratuzilmani yaxshilash va qishloq aholisining hayot sifatini yaxshilash imkonini beradi. Dastur Rossiyada qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi bilan u yoki bu tarzda bog'liq bo'lgan 50 ga yaqin sanoatni rivojlantirishni nazarda tutadi. Natijada, 2030- yilga kelib, qishloq turizmidan olinadigan daromad 50 milliard rublgacha oshishi kerak.

1. Krasnodar o'lkasi. 2017-yildan buyon viloyatda "Agroturizm" uyushmasi faoliyat yuritmoqda. Hozirda Krasnodar o'lkasida yuzdan ortiq qishloq turizmi markazlari - agroturizm majmualari, ko'chatxonalar, xususiy qishloq xo'jaligi mulklari, asalarichilik, chorvachilik fermalari, vino zavodlari, choy plantatsiyalari, otchilik klublari, baliqchilik va ovchilik bazalari mavjud. Agroturizm dasturi bo'yicha mehmonlarni qabul qiladigan fermer xo'jaliklari kichik shaharlar va Kuban qishloqlarida joylashgan. Yaqin atrofda tarvuz, makkajo'xori, pomidor, olcha, olcha, olma, shaftoli, olxo'ri, o'rik ekiladigan maydonlar mavjud. Kubandagi dam olish markazlari tashrif buyuruvchilarga ekinlarni yig'ish va hayvonlarga g'amxo'rlik qilishni o'rgatadi. Qishloq xo'jaligi ishlari evaziga sayyohlarga uy-joy va boshqa xizmatlar uchun chegirmalar taklif etiladi. Mehmondo'st mezbolar mehmonlarni yangi qishloq suti va pishloqlari bilan ta'minlaydilar va ularni bajonidil ekskursiyalarga olib boradilar. Ko'pgina qishloq uylarida hammom, asalarichilik va suv havzalari mavjud.

2. Kareliya So'nggi yillarda agroturizm ayniqsa Kondopoga, Louxskiy, Suoyarvskiy, Pudojskiy, Pitkarantskiy, Olonetskiy va Pryajinskiy tumanlarida ommalashdi. Mutaxassislar fikriga ko'ra, bugungi kunda Kareliyada qishloq joylarda 500 ga yaqin oila istiqomat qiladi, har yili 10 000 sayyohni qabul qiladi. O'rmonlar va ko'llar orasida dam olish sizga ajoyib Kareliya tabiatidan zavqlanish imkonini beradi. Sayohatchilar yog'och uylarda yashaydilar, qishloq hammomida dam olishadi va baliq ovlash, qo'ziqorin va yovvoyi rezavorlar terishdan zavqlanishadi. Qishda chang'i, qorda haydash va it chanasi mashhur mashg'ulotlardir.

1-jadval. Qashqadaryo viloyatidagi turizm imkoniyatlari yuqori bo'lgan tog' qishloqlari

Kitob tumani Qishloqlari	Shahrisabz tumani qishloqlari	Yakkabog' tumani qishloqlari
Bashir	G'elon	Tatar
Qaynar	Ko'l	Kaltaqo'l
Oqsuv	Miraki	Zarmas
Oyoqchi	Sarchashma	Vori
Palandara	Uloch	Nov
Varganza	Hisorak	Zomit
Jovuz	Xitoy	

Izoh: Jadval muallif tomonidan viloyat statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida tayyorlangan.

2-jadval. Qashqadaryo viloyatidagi turizm imkoniyatlari yuqori bo'lgan tog' oldi qishloqlari

Chiroqchi tumani	Qamashi tumani	Dehqonobod tumani	G'uzor tumani
Langar	Do'kanxona	Belboyli	Obihayot
Tarag'ay	Polvonsoy	Qizilsoy	Gumbuloq
Tutli	Oqzov	Duob	Pachkamar
G'orovli	Oqqishloq	Oqqishloq	Qirpach-kamar
To'laqo'l	Yong'oqli	Shaxshar	
	Ko'kbuloq	Dukonxona	
	Langar		

Izoh: Jadval muallif tomonidan viloyat statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida tayyorlangan.

3-jadval. Qashqadaryo viloyatidagi turizm imkoniyatlari yuqori bo‘lgancho‘l qishloqlari

Muborak tumani	Baxt Taqirquduq Zarbuloq Xo‘jamuborak
Kasbi tumani	Baxt Taqirquduq Zarbuloq Xo‘jamuborak
Kasbi tumani	Baxt Taqirquduq Zarbuloq Xo‘jamuborak
Kasbi tumani	Baxt Taqirquduq Zarbuloq Xo‘jamuborak
Kasbi tumani	Baxt Taqirquduq Zarbuloq Xo‘jamuborak
Kasbi tumani	Baxt Taqirquduq Zarbuloq Xo‘jamuborak

Izoh: Jadval muallif tomonidan viloyat statistika boshqarmasi ma’lumotlari asosida tayyorlangan.

Qashqadaryo qishloq turizmni rivojlantirishda xalqaro tajribalardan foydalanishga ahamiyat berilgan bo‘lib, amaliy takliflarni bildirishda tadqiqotning nazariy va amaliy ahamiyati hamda istiqbolli turistik qishloqlarni ilmiy manbalar va nashrlarni o‘rganish natijasida shakllantirildi. Qashqadaryo viloyati hududida mavjud turistik imkoniyatlariga ega bo‘lgan qishloqlarni o‘rganish zarur. Shu bilan birga qishloq hududlarda qishloq uylari, agroturizm, turizm qishlog‘i, istiqbolli marshrutlar, turistik xarita dasturini yaratib, turistlarni taklif qilish lozim.

Xulosa. Qashqadaryoda qishloq turizmi faoliyati hali jadal suratlarda rivojlanmagan bo‘lsada, viloyatda qishloq turizmining afzalliklaridan foydalanish uchun qulay sharoitlar mavjud bo‘lib, xorij tajribasini o‘rganish muhim masalalardan hisoblanadi. Viloyatdagi turizm imkoniyatlari yuqori bo‘lgan qishloqlarni aniqlash, ilmiy asosda tahlil qilish orqali barqaror qishloq turizmni rivojlantirish strategiyasini xorij tajribasi misolida ishlab chiqish muhimdir.

Adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi «O‘zbekiston-2030» strategiyasi to‘g‘risida»gi PF-158-son Farmoni.
3. Usmanov M.R. Janubi-g‘arbiy O‘zbekistonda turizmni rivojlantirishning geografik xususiyatlari mavzusidagi geog.fan.dok.(DSc) diss. –Samarqand: 2024.
4. Agzamova N. Hududlarning iqtisodiy rivojlanishida qishloq turizmining ahamiyati. // International scientific and practical conference «innovative approaches in study of the language, literature, translation, tourism and cultural heritage On the silk road», may 3-4, 2024.
5. Иощенко А.П. Развитие зеленого туризма в России. – Москва: «Кнорус», 2005. –С.234.
6. Здоров А.Б. Экономика туризма. – Москва: «Финансы и статистика», 2004. –С. 456.
7. Normatov S.A. Qashqadaryo qishloq turizmining shakllanishi va rivojlanishi. // «Zamonaviy geografiyada innovatsion g‘oyalar: raqamli Iqtisodiyot va GIS texnologiyalar» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. – Qarshi: 2024.
8. <https://www.kp.ru/russia/selskij-turizm-v-rossii/>

REZYUME. Ushbu maqolada Qashqadaryo qishloq turizmni rivojlantirishda xalqaro tajribalardan foydalanishga ahamiyat berilgan bo‘lib, amaliy takliflarni bildirishda tadqiqotning nazariy va amaliy ahamiyati hamda istiqbolli turistik qishloqlarni ilmiy manbalar va nashrlarni o‘rganish natijasida shakllantirildi. Tadqiqotda nazariya va amaliyot o‘rtasidagi bog‘liqliklarga asoslanib, shu bilan birgalikda tahlil, taqqoslash, usullardan foydalanilgan.

РЕЗЮМЕ. В данной статье придается значение использованию международного опыта в развитии сельского туризма в Кашкадарье, а теоретическая и практическая значимость исследований при вынесении практических предложений сформировалась в результате изучения научных источников и публикаций перспективных туристских поселков. В исследовании использовались анализ, сравнение и методы, основанные на взаимосвязи теории и практики.

SUMMARY. This article emphasizes the use of international experience in the development of rural tourism in Kashkadarya, and the theoretical and practical significance of the study in making practical proposals, as well as the formation of promising tourist villages as a result of studying scientific sources and publications. The study was based on the relationship between theory and practice, and also used analysis, comparison, and methods.

JÁMIYETLIK HÁM EKONOMIKALÍQ ILIMLER

Tariyx. Huqıqtanıw. Ruwqıylıq tiykarları

SURXON VOHASI LO'LILARINING XO'JALIK FAOLIYATLARI

M.A.Ro'ziyeva – o'qıtuvchi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Tayanch so'zlar: Surxon vohasi, etnik jarayonlar, lo'li, xo'jalik faoliyati, folbin, hunarmandchilik, savdo-sotiq.

Ключевые слова: Сурханский оазис, этнические процессы, цыгане, хозяйственная деятельность, гадалка, ремесла, торговля.

Key words: Surkhan oasis, ethnic processes, gypsies, economic activity, fortune teller, crafts, trade.

Kirish. XX asrning 50-60-yillarida Surxondaryo vohasida lo'lilarining aksariyati o'troqlashib, o'troq hayotga o'tib boshlaganlar, ya'ni o'z uy-joylariga ega bo'lishgan. Mashg'ulot turlari ham o'zgarib, dehqonchilik va chorvachilik bilan shug'ullanish ko'lami ortgan, davlat idoralarida turli vazifalarda faoliyat yurituvchilari ko'paygan, o'rta va oliy ma'lumotli kadrlar yetishib chiqqan. Tovoqtaroshlar deb nomlanuvchi etnik guruhning ham mashg'ulotlarida o'zgarishlar sodir bo'lgan. Yog'och lagan, yog'och kosalariga ehtiyoj kamayganligi hisobiga, ular beshik, bolalar uchun aravachalar yasay boshlashdi. Ikkilamchi mahsulotlarni yig'ib topshiruvchilar soni ko'paydi. Lo'lilar eshak aravalarda shahar, qishloqlar bo'ylab shisha idishlarni yig'ib topshirish bilan shug'ullana boshlashdi. Bir so'z bilan aytganda, shaharning «sanitar»lariga aylanishdi. Bo'sh shishalarni yig'ishardi, ularni olib chiqqan yosh bolalarga sharik, xo'rozqand tarqatishardi. Bolalar xo'rozqand, sharik olish uchun ular keladigan kungacha idishlarni yig'ib qo'yishar edi [2]. Bolalari shu davrdan maktabga borganlar. 1970-yillardan boshlab, o'rta ma'lumotli qatlam shakllanib, maxsus kasblarga, ya'ni traktorchi, haydovchilar paydo bo'lgan. O'sha davr talablariga muvofiq harbiy xizmatga ham faol jalb qilinganlar. Keyinchalik mahalliy aholi vakillari bilan aralash nikohlar ham ro'y berishi evaziga madaniy moslashuv yangi darajaga chiqqan.

Asosiy qism. Vohaning Denov, Jarqo'rg'on shaharlarida yashagan lo'lilarning mehnat ko'nikmalarini o'zlashtirishi jarayonida XX asrning 70-yillariga kelib, ayrim ijobiy o'zgarishlar sodir bo'lgan. Buning asosiy sabablaridan biri 50-yillarda joriy etilgan majburiy o'rta ta'lim bo'lib, uning natijasida lo'lilar orasida savodxonlik darajasining birmuncha o'sishiga olib kelgan. Ko'pgina savodli lo'li yoshlari traktorchi, haydovchi, san'atkor, ipyigiruvchi, to'quvchi, o'qituvchi, tibbiyot, madaniyat, militsiya xodimi kasblarida mehnat qila boshlaganlar [5:93].

1980-yillari lo'lilarning aksar qismi kolxozlarda ishchi, traktorchi, suvchi, hatto brigadir lavozimida ishlashdi. Jarqo'rg'on tumanida faoliyat yuritgan temir-beton zavodida 30 dan ortiq lo'li yigitlari faoliyat yuritishar edi. Lo'li ayollari tilanchilik va folbinlik bilan shug'ullanishdi. Rossiya shaharlarida mehnat qiluvchilar ham ko'pchilikni tashkil qilar edi [1].

XX asrning 90-yillarida pul-tovar munosabatlarining kuchayishi natijasida, ayniqsa, shaharlik lo'lilar orasida ishbilarmon «yangi lo'lilar» qatlami vujudga kela boshlagan. Ular, asosan, savdo-sotiq sohasida faoliyat

ko'rsatishgan. Shahar va katta qishloqlarda yashovchi lo'lilardan chiqqan xodimlar hozirgi kunimizda, asosan, ichki ishlar tizimi, tibbiyot, maorif va madaniyat kabi sohalarda, shuningdek, qo'shiqchi, karnay-surnaychi, sartaroshlik kasblarida faoliyat ko'rsatishmoqda. Lo'lilar orasida aqliy mehnat bilan shug'ullanganlar jismoniy mehnat bilan shug'ullanganlarga nisbatan ozchilikni tashkil etishgan. Lo'li ishchilarining aksariyat qismi kam malaka va bilim talab etuvchi ishlarda yuk tushiruvchi, metall quyuvchi, chilangar, qorovul va hokazo kasblarda ishlashgan.

Bozor iqtisodiyotiga o'tishning dastlabki davrlarida ko'pgina korxonalar va tashkilotlarda ishlab chiqarishning qisqarishi natijasida ko'pgina lo'lilar ishsiz bo'lib qolishgan. Oila boqish uchun ko'pgina lo'lilar Rossiya davlatiga borib tilanchilik, folbinlik bilan mashg'ul bo'lishgan [5:93].

Lo'lilar tilanchilikni ma'lum bir kasb sifatida bilganlar. Zero, ular mazkur kasbga yoshligidan o'rgatilganlar. Asrlar davomida kasb darajasidabo'lgan tilanchilik jamiyatda ro'y berayotgan o'zgarishlarga tez moslashib borgan. Natijada, tilanchilikning zamonaviy yangi-yangi usullari vujudga kelmoqda. Ana shu vujudga kelgan hamda zamonga moslashayotgan yangi-yangi (masalan, ko'chalarda isiriq tutatish) usullarini endilikda vohaning Termiz, Sherobod, Denov shaharlari ko'chalarida tez-tez ko'rish mumkin. Surxondaryo vohasida lo'lilarning o'ziga xos tarixi, odatlari, turmush tarzi, ijtimoiy me'yorlari o'zlaridan boshqalar uchun hamisha jumboqlarga to'la, munozarali va qiziqarli masala bo'lib kelgan. Ayniqsa, ularning mashg'uloti, kasb-kori, daromad manbai borasidagi tadqiqotlarni amalga oshirishda etniklikning o'ziga xos jihatlari ilmiy adabiyotlarda qiyosiy tahlil asosida o'rganilgan [5:93].

O'rta Osiyo lo'lilarining folchilik bilan shug'ullanishini ko'pgina tadqiqotchilar o'z asarlarida keltirganlar. Biroq, ular lo'lilarning folbinligi bo'yicha oz bo'lsa ham tadqiq etishga harakat qilishmagan. Aksincha, Yevropa, jumladan, Rossiya lo'li (cygan)larining folchiligi bo'yicha, allaqachon ma'lum miqdorda tadqiqotlar olib borilib, natijalarining aksariyati nashr etilgan [2].

Lo'li folchi ayol, avvalo, balog'atga yetgandan so'ng o'ziga xos rasm-rusumlardan iborat «chilla» saqlab, ustozlardan ruxsat olgandan keyingina mustaqil ravishda folbinlik bilan shug'ullanadilar. Ularning ish qurollari tasbeh, turli-tuman rangli ip, doira, mayda toshlar, qarta va hokazolardan iborat. Folbin ayollarining fol ochish jarayonini bevosita kuzatishlar jarayonida shu narsa

ma'lum bo'ldiki, mazkur jarayon bir necha bosqichdan iborat:

Birinchi bosqich: tilanchilik, fol ochish maqsadida, uyma-uy yurib sodda, ishonuvchan mijozni topish. Ma'lumki, lo'lilar ko'chada katta bo'lishgan, bu ularga inson psixologiyasini o'rganishiga imkon hisoblanadi.

Ikkinchi bosqich: fol ochishga bo'lg'usi mijozni ko'ndirish. Bunda ular kelajakdagi mijozga erkatlash ma'nosidagi «jon» qo'shimchasini qo'shib, «akajon (ukajon, opajon, tog'ajon) keling, bir folingizni ko'rib qo'yay», deb murojaat qilishadi. Mijozning yuzida moyillik alomatini darhol payqagan folchi uni yanada chiroyli so'zlar bilan avray boshlagan. Shirin so'zlar ta'sirida mijoz folchiga rozilik berganini o'zi ham sezmay qoladi [3].

Uchinchi bosqich: fol ochish. Yuzini qibлага qilib, mijozdan dastlab ismi so'ralgan. Shundan so'ng, fol ochishni boshlash uchun irimiga oz-moz pul berishni so'raydi. Juda ko'p holatlarda ular mijoz haqida haqiqatni aytadi. Birinchidan, ular islom diniga e'tiqod qilishgani bilan jinlarga ishonishadi, sig'inishadi. O'zi haqidagi folchi lo'li bilishi mumkin bo'lmagan haqiqatni eshitgan mijoz karaxt holga keladi. Juda ko'p takrorlanadigan lo'ligaplari uning uchun haqiqatga aylanib boraveradi. Uchta do'sting bor ekan, bittasi seni ko'ra olmas ekan, baxillik qilar ekan, degan gaplardan so'ng, mijoz dushman bo'lgan do'sti kimligini xayolan izlay boshlaydi. Ering bilan gaping to'g'ri kelmay qolgan, ko'p gap eshitasan, sendan ko'ngli sovigan, degan gap har qanday ayolni karaxt qiladi. Topgan pulingning barakasi yo'q ekan, degan gaplardan so'ng mijoz sababini izlab lo'liga murojaat qiladi. Xuddi shu narsa lo'li folchiga kerak edi.

To'rtinchi bosqich: Yuraging, iching to'la dard, qorong'ulik. Kel, dardingni olaman, degan gapni eshitgan mijoz nahot, umid bor ekan, deb lo'lining gapiga bo'ysunadi. Lo'li folchi unga igna olib chiqishni buyuradi. Yangi ignani olib chiqib, uning qo'liga beradi. Lo'li ignani 1 daqiqa ushlaydi-da, uning kaftiga solib qo'yadi, qo'lingni ochmay yuraging ustiga qo'y deb buyruq beradi.

Beshinchi bosqich: lo'li folchi duolar o'qiy boshlaydi. 5-10 daqiqa duo o'qigandan so'ng qo'lini ochishni buyuradi. Yap-yangi igna qorayib, zanglab ketgan bo'ladi. Buni ko'rib lo'lining jazavasi tutib:ana, oldim dardingni, dardingni oldim, deb gapira boshlaydi.

Oltinchi bosqich; bajargan amali uchun pul talab qila boshlaydi. Asli sodda bo'lgan va karaxt holga tushgan mijoz aytilgan pulni chiqarib berganini sezmay qoladi. Lo'li ketib bo'lgandan keyin mijoz ba'zi bir holatlarda yarim soatlardan keyin o'ziga keladi. Mijoz yap-yangi igna olib chiqqanini yaxshi eslaydi, unga qilingan yomonliklardan ancha pul ketsa-da forig' bo'lganidan xursand bo'ladi. Ignani olib chiqqan vaqtida bir daqiqa lo'li qo'liga berganini xayoliga ham keltirmaydi. O'sha bir daqiqada lo'li ignaga qo'lidagi moddani surtib ulgurgan bo'ladi.

Lo'li folchilarining asosiy maqsadi imkon qadar ko'proq mijozlarni «shilishdan» iboratdir. Ammo, folchilikning bunday salbiy ko'rinishiga qaramay, uning

ijobiy tomonlari ham bor. Zero, ba'zi bir vaqtlarda ruhiy tushkunlik holatidagi mijoz qalbida lo'li folbin ma'lum darajada kelajakka va hayotining yaxshi tomoniga o'zgarishiga ishonch uyg'ota oladi. Xuddi ana shu sabablarga ko'ra, lo'li folchiligiga jamiyatimizda ehtiyoj bor. Folchi Bahora momo Esonovning ta'kidlashicha, iqtisodiy qiyinchiliklar sababli og'ir ahvolga tushib qolgan kishilar, oxirgi yillarda lo'li folbinlarga ko'plab murojaat qilishmoqda. Talabning ortishi sababli folchilik bilan shug'ullanuvchi lo'lilarning soni ham ko'payib bormoqda [6:171].

Dastlabki ijtimoiy mehnat ko'nikmalarining vujudga kelishini o'zida aks ettirgan tarixiy adabiyotlarda qayd qilinishicha, lo'lilarda ijtimoiy mehnat ko'nikmalarini o'zlashtirish jarayoni ancha qiyin kechgan. Bunda lo'lilarda mehnat intizomi ko'nikmalarining yo'qligi ham sabab bo'lgan. O'rganilayotgan hududda yog'ochsoz hunarmand — lo'lilar bir qator hunarmandchilik buyumlarini tayyorlashgan bo'lib, ular, asosan, elak, g'alvir, tol tovoq, savat, bolalar o'yinchoqlari va hokazolar yasash bilan mashg'ul bo'lganlar.

Ma'lumki, asrlar davomida madaniy yaqinlashish natijasida ular atrofdagi xalqlardan turli mehnat ko'nikmalarini egallab borishgan. Xo'jalikning turli sohalari bilan shug'ullanishgan va yangi kasblarni egallashgan. Lo'lilarning ayrim guruhlari, ya'ni, xo'jalik faoliyatida tilanchilik saqlanib qolgan qismlari hozirda ham o'z urug'idagilar bilan oila quradilar. Aralash nikohlar juda kam uchraydi va aksariyat hollarda qiz uzatmaydilar, ammo kelin olishlari mumkin. Hatto, lo'lilar va lo'lisifat guruhlar o'rtasida aralash nikohlar deyarli uchramaydi. Chunki, lo'lilarda tilanchilik mavjud bo'lsa, lo'lisifat guruhlarda tilanchilik mashg'uloti yo'q. Lo'lisifat guruh hisoblangan tovoqtaroshlar o'zbeklar, tojiklar bilan quda-andachilik munosabatlarini o'rnatishgan. Shu jihatdan, an'anaviy mashg'ulotlar ham o'tmishda har bir jamoani boshqalardan ajralib turish va o'zini anglash vositasi bo'lib xizmat qilgan. Ammo, an'ana shartli bo'lib, davr o'tishi bilan o'zgarib, yangilanib boradi [6:171].

Lo'lilarning mahalliy aholiga faol aralashuviga sabab shuki, bir necha yillardan buyon fuqarolikka ega bo'lmagan lo'lilarga hukumat tomonidan pasportlar berila boshlangan va millati lo'li, o'zbek, ba'zan esa tojik deb belgilangan. Til jihatdan ham, antropologik jihatdan ham atrofdagi aholidan unchalik farqlanmagan lo'lilarda bu holat o'zbeklarga yanada singishiga omil bo'lib kelgan. 1970-yildagi aholini ro'yxatga olish ishlarida O'zbekistondagi 30 % lo'lilar o'zlarini o'zbek yoki tojik sifatida qayd etganliklaridan ham anglash mumkinki, lo'lilar yangicha ijtimoiy-iqtisodiy turmush tarzini boshlaganlar. Bunday madaniy yaqinlashuv jarayoni natijasida lo'lilarning ayrimlari mahalliy aholidan chorvachilik mashg'ulotini o'zlashtirganlar. Chorvachilikning sohasi keng bo'lmasa-da, qishloqlarda qo'y, echki, qoramol boqish tajribalarini egallashgan. Chorvachilik sohasi lo'lilar uchun o'ziga xos tajriba maktabi bo'lgan.

Mustaqillik yillarida lo‘lilarning ko‘pchiligi turli jamoa xo‘jaliklarida faoliyat ko‘rsatib boshlaganlar. Ammo, keyingi vaqtlarda jamoa xo‘jaliklarining tugatilishi, yer-mulklarining xususiyashtirib fermer dehqonga berilishi, ishlab chiqarish korxonalarining tugatilishi, natijasida lo‘lilar dehqonchilik va chorvachilik sohalaridan biroz yiroqlashib, ko‘pchiligi ishsiz qoldi yoki tilanchilik odatini qayta davom ettirdilar. Ularning ta‘lim jarayonlariga jalb qilinganlik darajasi ham yetarli darajada deb bo‘lmaydi. Hozirgi vaqtda ham ma‘lumotli va ziyolilar hamon ozchilikni tashkil etishadi [6:171].

Mamlakatimizda 2000-yillardan boshlab hukumat tomonidan aholining barcha qatlamiga kichik biznes va

xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish uchun yaratilgan sharoitlardan lo‘lilar ham foydalanib, tadbirkorlik yoki kichik biznes bilan shug‘ullanib, o‘z xos turmush tarzini yangicha tarzda shakllantirishmoqda.

Xulosa. Hozirgi kunda lo‘lilar jamiyatning faol a‘zolari sifatida hunarmand, tadbirkor, o‘qituvchi, ichki ishlar xodimi, san’atkor, sportchi kabi kasblarda ham faoliyat olib borishmoqda. Bu sohalarda ishlayotgan lo‘lilar soni oz bo‘lsa-da ortib borayotganligidan ularning atrof-tevarakka bo‘lgan munosabatini ham o‘zgartirmoqda. Surxondaryo vohasida lo‘lilari turmush tarzi va mashg‘ulotlari asrlar davomida atrofda xalqlarning etnomadaniyati ta‘sirida o‘zgarishlarga uchradi.

Adabiyotlar

1. Dala yozuvlari. Sherobod tumani, Balxiguzar qishlog‘i, 2022-yil, may.
2. Dala yozuvlari. Surxondaryo viloyati, Jarqo‘rg‘on tumani, Oqtepa qishlog‘i, 2022-yil avgust.
3. Dala yozuvlari. Surxondaryo viloyati, Sherobod tumani, Sherobod qishlog‘i, 2022-yil avgust.
4. Dala yozuvlari. Surxondaryo viloyati, Termiz shahri, 2022-yil iyun.
5. Hoshimov I. Lo‘lilar dunyosiga sayohat. – Toshkent: «Muharir», 2013. – B.93.
6. Назаров Х. Современное этническое развитие среднеазиатских цыган (люли). // Этнические процессы у национальных групп Средней Азии и Казахстана. – Москва: «Наука», 1980. – С.171.
7. Симанчук И.В. Искусство очарования. // Архив журнала, e-mail. К содержанию номера. 2000. № 2.

REZYUME. Bugungi kunda Surxon vohasi lo‘lilarining xo‘jalik faoliyatini o‘rganish etnografiya fani oldida turgan muhim vazifalardan hisoblanadi. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatida yashovchi lo‘lilarning xo‘jalik faoliyati, kasb-hunarga munosabati tadqiq etilgan.

РЕЗЮМЕ. Сегодня изучение хозяйственной деятельности цыган Сурханского оазиса является одной из важных задач, стоящих перед этнографической наукой. В статье рассматривается экономическая деятельность и отношение цыган, проживающих в Сурхандарьинской области, к своим профессиям.

SUMMARY. Today, the study of the economic activities of the Gypsies of the Surkhandarya oasis is one of the important tasks facing the science of ethnography. This article examines the economic activities and attitudes of the Gypsies living in the Surkhandarya region to their professions.

САДРИДДИН АЙНИЙДИҢ ЖӘДИДШИЛИК-АҒАРТЫҰШЫЛЫҚ ХЫЗМЕТЛЕРИ

Қ.Сейтмуратов – педагогика илимлериниң кандидаты, доцент

Әжинияз атындағы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

Таянч сузлар: мактаб, дарслик, жадид мактаби, ислохат, ўкувчилар, мустақиллик, мадраса, таълим, тарбия, маърифат.

Ключевые слова: школа, учебник, джадидская школа, реформа, ученики, независимость, медресе, образование, воспитание, просветительство

Key words: school, textbook, Jadid school, reform, students, independence, madrasa, education, upbringing, enlightenment.

Кирисиў. Жәдидшилик хәрекетиниң тырнағын жәдид усылындағы мектеплер қурайтуғынлығы көпшилик тәрәпинен мойынланған ҳақыйқат есапланады. Бул хәрекеттиң тийкарғы мақсети миллеттиң өзлигин танытыў, социаллық-мәдений дүзимди түптен реформалаў, миллет, Ұатан ғәрезсизлиги еди. Заманында көплеп уллы инсанларды тәрбиялап, камалға келтирген дәстүрий мектеплер соңғы дәўирлерде дүнья раўажланыўынан үзиллип қалған, оның үстине басып алыўшылық ақыбетинде пүткиллей жоқ болып кетиў халына келген еди. Соның ушында жергиликли мектеплерди түптен реформалаў, заман талапларына толық жуўап бере алатуғын тәлим-тәрбия мекемелерин шөлкемлестириў жәдид зиялыларының ең тийкарғы ўазыйпаларының бирине айланған еди.

Тийкарғы бөлим. Бухара жәдидшилик хәрекетиниң атақлы ўәкиллериниң бири, белгили ағартыўшы, жазыўшы, илимпаз хәм мәмлекетлик искер Садриддин Айний (толық аты – Садриддин Сайдмуродзода Айний) хәзирги Бухара ўәлаятының Ғиждувон районуна қараслы Соктаре аўылында 1878-жылы 27-апрелде (кейинги жыл есабы бойынша) камбағал дийхан шаңарағында туўылған. Биринши мағлыўматты алты жасынан баслап өз аўылындағы басланғыш мектепте алады. Ол 12 жасқа толғанда ата-анасы тырыспай (холера) кеселлигинен қайтыс болып, Бухара қаласында жасайтуған үлкен ағасының қолында тәрбияланады. Ол кейинала Мир Араб (1890-91), Олимхон (1892-93), Бадалбек (1894-96), Хожид Зоҳид (1896-99), Қукалдош (1899-1900) медреселеринде тәлим алған.

С.Айнидің дүньяқарасының қәлиплесиуи хәм раўажланыуына өзиниң жазып көрсетиуинше, белгили шайыр Ахмад Дониш, азербайжан жазыушысы Хожа Мароғий, басқа да жәдид ағартыушылары шығармаларының тәсири үлкен болады [1:153].

Садриддин Айний өзиниң жоқарыда аты аталған шығармасының “Илимий революцияға таярланыу” бөлиминде келтириуинше Ахмад Дониш (1827-1897) пенен жеке ушырасып, көриспесе де, оны “Наводир ул вакоеъ” шығармасы арқалы билетуғынлығын, бул шығарма оның дүньяқарасында үлкен өзгерислердин болыуына себепши болғанлығын, сол себепли де бул алымды устаз деп билетуғынлығын келтиреді.

Оның дәретиушилиги 1896-жылы биринши рет “Айний” (Көреген) деген лақап пенен басылып шыққан “Роза” атлы қосығы менен басланып, оның “Гули сурх” (Қызыл гүл) атлы биринши шығармасы 1897-жылы 19 жасында жарық көрген.

Ол бул дәуирде мийнеткеш халықтың аўыр аўхалына бирден-бир себеп оның саўатсыз, мағрыфатсыз екенлиги деп түсинди. Соның ушын да, ол тез арада үлкедеги жәдидшилик ағымының белсенди ағзасы болып жетилисти хәм жаңа усылдағы мектеп ашыу ушын көп күш сарыплайды. Ол “Жас бухаралылар” хәрекетиниң белсенди ағзасы сыпатында халықты саўатландырыу, талантлы жасларды сырт еллерге оқыуға жиберіу, жаңа усылдағы жәдид мектептерин ашыу бойынша үлкен қызметлер ислеген.

Садриддин Айний өзиниң “Бухара революциясы тарийхы ушын материаллар” атлы шығармасында басқа материаллар қатары “Мектеп мәселеси”, “Бухарада биринши жадид усылындағы мектептин ашылыуы”, “Мектептин жабылыуына таярлық хәм имтихан”, “Мектептин биринши рет жабылыуы”, “Мектеп хәккында шешим хәм тартыслар”, “Рус хәкиметиниң Бухара реформасы, мектеп мәселесине итибар хәм мүнәсибет”, “1914-жылғы аўхаллар хәм мектептер”, “Мектептердин еккинши мәрте жабылыуы” атамасында өз алдына бөлимлер ажыратылған [2:66]. Ол бул жерде сол дәуирде Бухарада пайда болған жаңа жәдид мектептериниң ахуалы, оларды шөлкемлестирген инсанлар хәккында кең түрде мағлыұматларды келтирген. Бул мағлыұматларды автор өз тилинен хәм сол ўақыя хәм хәдийселердин жанлы гүўасы сыпатында баянлап өткен. Себеби, алымның тиккелей өзи Бухарада жәдид мектептери ашылыуының шөлкемлестиріушилериниң бири болғанлығы ушын талай тарийхый ўақыялардың тири гүўасы болғанлығы анық хәкыйқат есапланады.

Сондай ақ ол усы шығармасында: “Тәлим усылы жүдә бузық, айныған еди. Биз хәммемиз қағыйда менен методты билместен қыйланар едик. Бизлерди балаларға тәлим беріуди реформалау (кайта қурыу) машқаласы қызықтырар еди” деп көрсетеді.

Садриддин Айний өзиниң “Бухара революциясы тарийхы ушын материаллар” шығармасында былай деп жазады: 1914-жылы “Жас бухаралылар”

шөлкеми тәрәпинен еки жүдә әхмийетли иске қол урылды. Булар “Бухорайи шариф” хәм “Турон” газеталарының жауылып қалыуына байланыслы олардың орнын толтырыу, халықты хәр түрли жаңа әдебиятлар, газета-журналлар менен тәмийинлеу мақсетинде “Мағрифат кутубхонаси” атлы китапхананың хәм “Берекет” ширкетиниң шөлкемлестирілиуи болып табылады. “Берекет” ширкети кейиншелик халық арасында “Жәдидлер ширкети” деген атаққа да ийе болған.

1883-1884-жыллардан баслап Бухара зиялылары Исмайылбек Гаспирали тийкар салған “Таржумон” газетасы арқалы жәдид мектептери, жәдидшилик хәрекети хәм олардың реформаторлық идеялары хәккындағы материаллар менен танысып барған. Себеби 1884-жылы усы газетаның 1000 жазылыушыларының 200 Түркистаннан болған. Алымның жазыуынша, 1905-жылдан баслап “Таржумон” газетасы тек татар тилинде шыға баслаған.

Садриддин Айнидің жазыуынша Бухарада биринши жаңа усылдағы жәдид мектебин 1900-жылдың басларында жергиликли зиялы инсан Молла Жорабай Пирмастий деген адам шөлкемлестирген. Лекин бул мектеп көп узамай жауып тасланған. Молла Жорабай Пирмаст районында тууылып, заманында Россиядағы жаңа усыл мектептерин барып көрип келген хәм Бухараның Пүстиндазон (постын тигиуши) гүзарында жаңа усылдағы мектебин ашқан.

Бухарада шөлкемлестирілген жаңа усылдағы мектептердин жұмысларының нәтийжели болыуы ушын сабақлық, оқыу қолланбалары зәрүр еди. Усылардан келип шығып хәм Самарқандтағы жаңа усылдағы мектеп шөлкемлестиріушилериниң бири болған А.Шакуридің мектебиндеги тәлим-тәрбия ислери менен танысқан С.Айний тәжик тилинде “Тартил-ул Куръон” (“Қуранды дурыс оқытыу хәккында”), “Зарурияти диния” (“Диний жол-жобалар”), “Тахсиб-ус-сибән” (“Балалар тәрбиясы”) сыяқлы сабақлықтарын жаратады хәм бул китаптар “Жас Бухаралылар” тәрәпинен дүзилген “Бухаройи шариф” ширкети жәрдемінде дәслепп 1909-жылы Оренбург қаласында баспадан шығады.

Сол дәуирде Самарқанд қаласында жаңа усылдағы жадид мектептери ең дәслепп татар зиялылары тәрәпинен татар тилинде билим беріуши мектептер болып ашылған хәм олар көплеген жаңа усылдағы мектептерге үлги болды. С.Айнидің өзи де өзиниң жаңа усылдағы мектебин ашыудан алдын, 1908-жылы татар мектептеринде ислеп, сабақ беріу хәм оқытыу усылларын үйренгенлигин “Татар мектебинде алты ай ислеп, тәжирийбе арттырдым” деп жазады.

Бул китаптар арасында “Тахсиб-ус-сибән” (“Балалар тәрбиясы”) мийнети педагогика илими ушын үлкен әхмийетке ийе. Бул шығарманы автор Исмайыл Гаспринскийдің “Хужаи сибән” (“Балалар муғаллими”) атлы мийнетинен тәсирленип, оған еликлеп жазған. Шығармада сол дәуирлер ушын

актуал болған көплеген педагогикалық идеялар алға сүрилген. Бул кітап 1917-жылы Самарқандта “Маърифат кутубхонаси” атлы баспаханада басып шығарылған [2:67].

Бухаралы айырым ескише пикирлеуши, реакция топарлар С.Айнийдің бул сабақлығындағы еркинликти сүйиуши алдыңғы қатардағы пикирлерди сезгеннен кейин Бухара амирине арыз етип, усы сабақлықтан пайдаланып сабақлар өтилип атырған мектептерди жаптырыуға ериседи. Бирак, жаңа усыл мектептериниң тәрәпдарлары “Балалар тәрбиясы” (“Тарбияи атфол”) атлы жасырын жәмийет дүзеди. Жәмийеттиң тийкарғы мақсети халықты сауатлы етиу, халық массасы арасында кітаптар тарқатыу, ысырапгершиликке хәм унамсыз әдетлерге қарсы гүрес алып барыу, унамсыз иллетлерге қарсы үгит-насият жұмысларын алып барыудан ибарат еди. Бул жәмийет жаңаша оқытатуғын мектептерди жасырынша ашып, балаларды оқытып, сауатлы еткеннен соң Оренбург, Уфа, Казан, Қырым хәм басқа қалаларға оқыуын және де дауам етиулерди ушын жиберер еди.

Өзиниң социаллық тараудағы хызметлери процесинде С.Айнийдің кең көлемли халық массасының ауыр турмыс кеширеуиниң себеплерине болған көзқараслары да өзгерип барды. Нәтийжеде ол Бухара эмири тәрәпинен 1917-жылы өткерилген реформаға жан-тәни менен қарсы шықты. Жәдидлердиң басшылары эмир менен келисим дүзбекши болған уақытлары да бундай келисим дүзиуге тиккелей қарсы шықты: “Эмир менен жарасыуға болмайды”, деди ол [3:294]. Нәтийжеде С.Айний қамаққа алынады хәм жетпис бес дүрре менен сабалау жазасы менен жазаланып, зинданға тасланады. Лекин, көп өтпей ол сол дәуирде жетип келген рус большевиклери тәрәпинен басқалар қатары азат етиледі. Сол дәуирден баслап С.Айнийдің белгили дәрежеде жаңа хукимет пенен бирге ислесиуи басланады.

1917-жылғы революциядан кейин Садриддин Айний халық билимлендириуи машқалалары менен тиккелей шуғыллана баслады. Ол Самарқанд қаласының Қосхәуиз мәхәллесинде бир класстан ибарат мектеп ашып, жас әуладқа тәлим-тәрбия бере баслады. Оның бул мектеби сегизинши класс көлеминде билим берер еди. Мектепте Садриддин Айнийдің өзи өзбек тили хәм әдебияты, тәжик тили хәм әдебияты, тарийх, қосық, мийнеттен сабақ өткен. Соның менен бир қатарда, өзи сабақлықлар дүзди. Атап айтқанда, өзбек, тәжик мектеплери ушын ана тили хәм әдебиятынан сабақлықлар дүзиу ислерине қатнасты. Қызлар мектеби ушын жазған “Қыз бала яки Халида” атлы оқыу кітабы усы сабақлықлардың бири болып, жаңа усылдағы мектептерде кеңнен пайдаланылып келинген.

Садриддин Айнийдің тиккелей шөлкестиреушилик хәрәкети менен Бухарада дәслеп тәжик тилинде “Бухарайи шариф”, кейинала өзбек оқыушыларының көп екенлиги есапқа алынып, өзбек тилинде “Туран” газеталары

шөлкестиреушилик хәм бир қанша мүддет халықты сауатландырыу ислерине хызмет қылды.

Садриддин Айний Орта Азия халықлары тарийхының үлкен билимданы сыпатында “Бухара революциясы тарийхы ушын материаллар” (1926), “Бухара маңғыт эмирлериниң тарийхы” (1921) атлы тарийхий шығармаларын жазды. Сондай-ақ, “Одина”, “Тәжик әдебиятынан үлгилер” (1926), “Құл баба яки еки азат” (1928) сыяқлы очерк, қисса, гүрриңлери жарық көрди. Оның “Бухара жәлладлары” (1922), “Сүтхордың өлими” атлы повестьлери, тәжик тилинде “Дохунда” (1927-29), өзбек тилинде “Қулар” (1934) романлары, сондай ақ төрт бөлимнен ибарат “Естеликлер” (1949-54) атлы социаллық-мәдени шығармаларын дәрәттди. Оның “Бухара” (1951) атлы кітабы бұрынғы аўқам мәмлекетлик сыйлығына мияссар болды. Оның бир қанша кітаптары немис, поляк, венгер, қытай, француз, румин, хинд, чех хәм т.б. тиллерге аударылды. Оның “Ески мектеп” (1935) шығармасында ески мектептердеги оқыу хәм оқыту процесслери хаққында сөз барады.

Жигирмаланшы жылларда басылып шыққан бир қатар сатиралық шығармалары, “Және бул қайсы гөрден шықты”, “Пулың хадал болса той бер” (1924), “Машраб баба”, “Я тоным” (1925), “Билгеним жоқ”, “Кеңес” (1926) киби өзбек тилиндеги фельетонлары, сатиралық қосық хәм мақалалары, әсиресе “Сүтхордың өлими” атлы сатиралық повести жазыушының шебер сатирик екенлигин көрсетти. Муқанна хәм Темурмәлик басшылығындағы халық азатлық көтерилисин тәрәйплеген әдебий-тарийхий очерклер жазды.

Алым өзбек хәм тәжик әдебиятының классик жазыушыларының дәрәтиушилигин үйрениу бойынша да үлкен илимий изленислер алып барды. “Фердаусий хәм оның “Шахнамасы хаққында” (1934), “Камал Хужандий”, “Шайхурраис Абу Али ибн Сино” (1939), “Устаз Рудакий” (1940), “Шайх Муслихиддин Саъдий Шерозий” (1942), “Алишер Наўайы” (1948), “Зайниддин Восифий” (оның “Бадое ул-вақое” шығармасы хаққында), “Мырза Абдилқодир Бедил”, Ахмед Дониш, Муқимий, Ғафур Ғулам, Сайд Назар сыяқлы, жәми 200ден аслам уллы шығыс зиялылары хаққындағы илимий-изертлеу жұмысларын алып барып, әдебияттану хәм критика жанрының илгерилеуине, илимниң раўажланыуына үлкен үлес қосты. Сондай ақ ол әдебияттанушы, тилши, шығыс таныушы илимпаз сыпатында “Парсы хәм тәжик тиллери хаққында”, “Тәжик тили” сыяқлы илимий мийнетлери тәжик тил билимине қосылған үлкен үлес болды. Усы илимий мийнетлерин есапқа алып Ленинград мәмлекетлик университетиниң Илимий Кеңеси оған филология илимлериниң докторы (1948) илимий дәрежесин берди. Ол Тәжикстан Илимлер Академиясы академиги хәм биринши президенти (1951-54) болды, Өзбекстан Илимлер Академиясының хұрметли ағзасы (1943), Тәжикстанға хызмет көрсеткен илим ғайраткери (1940), профессор (1950) атақлары берилди. Ол еки

мәрте бұрынғы аўқам Жоқарғы Советиниң депутаты болып сайланды.

Садриддин Айнийге Тәжикистан қахарманы (қайтыс болғаннан кейин 1998) атағы берілген. Өзбекстан Республикасының “Буюк хизматлари учун” ордени (қайтыс болғаннан кейин 2001) менен сыйлықланған. Тәжикистанның Согд ўәлаятындағы бир район, Самарқанд мәмлекетлик педагогикалық институты, Тәжикистан мәмлекетлик педагогикалық институты, Душанбе қаласындағы опера хәм балет театры, Бухара областлық музыкалық драма хәм комедия театры оның аты менен аталады. Алымның атына Ташкент, Самарқанд, Душанбе, Бухара, Бишкек хәм т.б. қалаларда дем алыў орынлары, көшелер, кітапханалар қойылған. Душанбе, Бухара хәм Самарқандта оның үй-музейлери шөлкемлестірилген.

Оның көплек илим докторы хәм кандидатларының илимий жұмысларына басшылық еткенлиги хәм Самарқанд мәмлекетлик университетинде ислеген дәўириндеги педагогикалық хәм илимий хызметлери дыққатқа ылайық.

Әдебиятлар

1. Айний С. Эсдалиқлар. 4 қисм. Асарлар. 8 жылдик, 7 жылд. -Т.: 1966. 153-б.
2. Темиров Ф. Садриддин Айний асарларида Бухородаги жадид мактаблари ва матбуотчилик тарихи масалалари. Соҳибқирон юлдузи. 2021 йил, № 4-сон, 66-б.
3. Хошимов К. ва б. Педагогика тарихи. –Т.: «Ўқитувчи», 1996. 448-б.

РЕЗЮМЕ. Мақолада белгили маърифатпарвар ёзувчи Садриддин Айнийнинг жадидчилик-маърифий фаолияти ва таълим-тарбиявий қарашлари ҳақида суз боради.

РЕЗЮМЕ. В статье говорится о просветительско-жадидской деятельности и педагогических взглядах Садриддина Аини, известного писателя-просветителя.

SUMMARY. The article talks about the educational-Jadid activities and pedagogical views of Sadrididdin Aini, a famous writer-educator.

UDK: 908

QOŃIRAT RAYONÍ TARIYXÍ HAQQÍŃDA QÍSQASHA MAĠLÍWMAT

S.S.Shamshaddinova – erkin izleniwshi

Berdaq atundaġı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Tayanch so‘zlar: paleolit, neolit, bronza davri, savdo va madaniy aloqalar.

Ключевые слова: палеолит, неолит, эпоха бронзы, торговые и культурные связи.

Key words: paleolithic, neolithic, bronze age, trade and cultural ties.

Kirisiw. Qońırat rayonu Qaraqalpaqstanınıń adamlar jasaǵan eń áyyemgi aymaǵı esaplanadı. Tariyxshı alımlardıń tastıyqlawınsha, Qaraqalpaqstanda eń áyyemgi tariyxıy hám mádeniy estelikler izi Qońırat rayonu aymaǵında, atap aytqanda, Ústirtte tabılǵan. Bizin eramızǵa shekemgi 300-100 mıńınshı jıllarǵa jatatuǵın paleolit dáwiriniń qonıs ornı Barsakelmes shorınıń qubla batisında Esen-1, Esen-2 degen qudıqlar átirapında jaylasqan [1:8]. Neolit dáwirine, yaǵnıy bizin eramızǵa shekemgi V-III mıńınshı jılları adamlardıń shaqmaq taslardan islengen miynet quralları Ústirt dalasında kóp ushırasadı. Neolit dáwirindegi adamlar, tiykarınan, ańshılıq penen shuǵıllanǵan [2].

Ústirt keńisliginen Qola dáwirine b.e.sh. III-II mıńınshı jıllar esteligine Qaraqadıqtaǵı qoyımshılıqlar kiredi. Erte temir dáwirine b.e.sh. VII-II ásirine jatatuǵın Seksewilsaydan Qazaqstan shegarasına shekemgi aralıqta jaylasqan qoyımshılıq qábirler, mistan islengen

oq jaydıń oqları, savromat-sarmat qáwimleriniń estelikleri jatadı.

Әдебиятлар sholıwı. Házirgi Qońırat rayonına qarashlı bolǵan aymaqlardaǵı qalalar hám tariyxıy orınlar haqqında A.Kun, T.A.Jdanko, K.L.Zadixina, V.N.Yagodin, X.Esbergenov, Ğ.Xojaniyazov, M.Tórebekov, S.Saymanov, Ó.Embergenov penen J.Shamuratovlardıń hám t.b. basqa alımlardıń ilimiy miynetlerinde qunlı maǵlıwmatlar berilgen [6].

Izertlewdiń metodologiyası. Qońırat rayonu tariyxın jazıwda interdişsiplinariyama kóp tarawlı izertlew usılı qollanılǵan. Tariyxıy xronologiya, arxeologiyalıq hám etnografiyalıq dereklerdi tallaw, geografiyalıq hám ekonomikalıq faktorlardı esaplaw, statistikalıq maǵlıwmatlar menen tiykarlandırıw sıyaqlı metodologiya regionnıń tariyxın sistemalı hám obyektiv kórsetiwge múmkinshilik beredi.

Talqılaw hám nátiyjeler. Áyyemgi grek tariyxshısı Strabon Ámiwdárya (Oks) – Uzboy – Kaspiy (Girkan) – Kavkaz – Qara teńiz suw jolınıń bolǵanlıǵı haqqında maǵlıwmat beredi [3]. Bul eramızǵa shekemgi dáwirde Ámiwdáryanıń Ústirttiń qubla-shıǵıs etegi boylap Sariqamısqa, onnan arı Uzboy arqalı Kaspiyge quyıp turǵanlıǵınan derek beredi. Mine, usı dáwirlerde de házirgi Qońırat rayonu aymaǵına qarastı Wázir (Dáwkesken), Aybúyirqala (Jampıqqala) sıyaqlı qalalarda ómir qaynaǵan. Sebebi, Hindstan menen Kavkaz ellerin baylanıstıratuǵın suw jolı boyında sawda-satıqta rawajlanǵan.

Ústirtte I ásirde baslap XIX ásirge jatatuǵın kóplep estelikler jaylasqan. Ásirese, IX-X ásirlerden baslap házirgi Qońırat rayonu aymaǵı civilizaciya oshaǵına aylanadı, búginligi sol dáwirge tiyisli tariyxıy hám mádeniy estelikler kóplep tabıladı. Buǵan sebep, Ámiwdáryanıń óz aǵısın ózgertiwi bolıp esaplanadı. Yaǵnıy, IX ásirge shekem Ámiwdárya Qat (házirgi Beruniy) qalası aymaǵınan Aral teńizine quyıp turǵan bolsa, soń Mizdakhan menen Gurganjdıń arası arqalı Ústirt juralarınıń shıǵıs tárepi boylap Aralǵa qaray aǵadı [4:445]. Mongóllar basqınshılıǵı dáwirinde Ámiwdáryanıń jolı Sariqamısqa qaray burıp jiberiledi. Onda da Ámiwdár'ya Ústirttiń qubla-shıǵıs etegi boylap aǵıp, Wázir, Tirsek, Shemaxa, Adaq sıyaqlı qalalardıń gúllep-jaynawına tiykar jaratadı.

Orta ásir hám onnan keyingi dáwirlerde de Ústirt keńisliginde hám dár'yanıń del'tasında xalıqlar jasaǵan, olar ózleri jasaǵan dáwirlerde kóplegen qalalardı, qorǵanlardı, kárwan sarayların qurıp, qudıqlar qazǵan. Máselen, Qońırat rayonu aymaǵındaǵı Dáwkesken (Wázir), Puljay (Jezkempir, Teńgeshashqan), Buwraxan, Adaqqala, Topıraqqala, Ketenler, Jampıqqala, Aybúyir sıyaqlı qalalar orta ásirlerde de dańqı shıqqan qalalar bolǵan bolsa, eski "Noǵay jolı" kárwan trassası boyındaǵı Belewli, Shuriq, Qosbulaq, Ájigeldi sıyaqlı kárwan saraylar Tómengi Volga boyları hám Shıǵıs Evropa mámleketlerin Orta Aziya xalıqları menen baylanıstırıp turıwshı sawda arteriyası esaplanǵan. Jergilikli xalıqlarǵa Evropadan, Tómengi Volga boylarınan kiyatırǵan elshiler, sawdagerler hám basqa da jolawshılar Qońırat arqalı Góne Úrgenish, Xiywa, Buxara, Samarqand hám Orta Aziyadaǵı basqa iri sawda oraylarına, ónermentler jasaytuǵın orınlarǵa ótken. Ústirttegi "Mańǵıshlaq traktı" dep atalatuǵın Alanqaladan ótetuǵın ekinshi kárwan jolı arqalı Orta Aziya xalıqları Haj saparına atlanǵan [5:41].

Ótmishte Qońırat elatı, Qońıratlar jurtı, Qońırat xanlıǵı hám Qońırat iyeligi dep atalıp kelgen úlke Xorezm mámleketiniń arqa tárepi, Ámiwdáryanıń teńizge quyır tómengi bólimi, túslik Aral boyları hám Ústirt keńisliginiń keń shólistan aymaqları túsiniǵen.

Qońıratlıń burınǵı ornı haqqında ilimpazlar hár qıylı pikirde. Bazıları Puljaydı Qońıratlıń burınǵı ornı dese, geypara ilimpazlar Buwraxandı yamasa Hákim atanı ataydı.

Haqıyqatında da, Qońırat urıwları XIII ásirde Góne Úrgenishke jaqın jerlerde jasaǵan [7:120]. 1625-jılı Ámiwdáryanıń quyır jerinde qońırat suwpılarınan

bolǵan Aral biyligi (yaki Qońırat iyeligi) dúziledi. XVIII ásirde Aral biyligi átirapındaǵı xalıqlar Xiywa xanlıǵınan biyǵárez jasadı. Onıń bas qalası Qońırat orta ásirlerdegi Xorezm paytaxtı Gurganjge (Góne Úrgenishke) teńeldi. Aral iyeligi xalqı arallılar dep atalǵan. Aral biyligine Aralǵa jaqın jaylasqan Shımbay, Qońırat, Xojeli qalaları qaraǵan. Biyliktiń qubla shegarası Maylısheńgelge deyin barǵan. Arallılar 1643-jılı Ábilǵazını xan etip kóteredi. Ábilǵazı Xorezm paytaxtı Wázir qalasınan Xiywaǵa kóshiredi [8:9].

"Qaraqalpaqstanınıń jana tariyxı" miynetinde: «XVII-XVIII ásirlerde Xorezmiń arqasında, Ámiwdáryanıń quyır jerinde tiykarǵı xalqı ózbekler menen qaraqalpaqlardan ibarat Aral (yamasa Qońırat) iyeligi bolǵan, onıń orayı dáslep Qońırat qalası, keyin Shımbayǵa jaqın jerde jaylasqan Shahtemir qalası bolǵan. Bul iyelik Xiywa xanlıǵınan ǵárezsiz el bolǵan. Onıń bas qalası Qońırat XVIII ásirdeń aqırında orta ásirlerdegi Góne Úrgenish qanday áhmiyetke iye bolǵan bolsa, ol da sonday áhmiyetke iye edi» [9:118] dep maǵlıwmat berilgen.

Qońırat qalasınıń jası haqqında da ilimde bir toqtamǵa kelingen emes.

Qońırat qalasınıń tariyxın izertlegen ilimpaz S.Saymanovtıń tastıyqlawınsha, Qońırat XI-XIII ásirlerde jedel rawajlanǵan. 1359-jıldan baslap, Qońırat suwpıları dáwirinde qala taslandılardan artılıp tiklengen. Qońırat qorǵanı biy Muhammed Nazar dáwirinde qala keńeyip, dárwaza hám kárwan saraylar qurılǵan. XVIII ásirde Tóremurat biy óziniń ǵárezsizligi hám azatlıǵı jolında gúreste Qońıratlı óz qorǵanına aylandıradı [10].

Qońıratlılar suw jaǵalap qalalar, qorǵanlar salǵan. XIV ásirde baslap Xorezmiń biyligi Qońırat suwpılarınıń qolına ótedi. 1770-jılları Xiywa xanlıǵın qońıratlı Muhammed Inaq, soń onıń balası Áwez Inaq (1790-1804) basqardı. Bunnan keyingi dáwirde xanlıqtı Eltúzer (1804-1806) alıp, Xiywa xanlıǵında qońıratlılar dinastiyasına tiykar saladı. Bul dinastiya 1920-jılǵa shekem ómir súrdi.

Qońıratlıń tariyxıy hám mádeniy esteliklerin izertlegen etnograf alım X.Esbergenovtıń tastıyqlawınsha, "Puljay menen Qońırat ekewi bir qala, xalqı da bir bolǵan. Qońırat átirapın suw alsa, xalıq Puljayda jasaǵan. Puljayda qanday da qıyınshılıq tuwılsa Qońıratqa qayıp kelgen. Qońırat qalası óziniń átirapındaǵı shashırandı qonıslıqlardıń orayı, hákimlerdiń jasaǵan ornı, kárwan saraylar, bazarları menen qudıqları, qorǵanı, dárwazaları bar tiykarǵı qala bolıp esaplanǵan. Onıń xalqı diyxansılıq, sharwashılıq, baliqshılıq, ańshılıq penen shuǵıllanǵan. XVII ásirdeń ortalarında Hákim ata qorǵanınıń hákimi Muhammed Nazarbiydiń balası Xojamurat qońıratlılardıń xanlıǵına saylanadı. Ol óz xanlıǵınıń paytaxtı Hákim atadan Qońırat qalasına kóshiredi. Sebebi, qońıratlılardıń kópshiligi Qońırat qalasınıń átirapında jasaǵan [1:20].

Qońırat rayonu respublikanıń arqa-batıs tárepinde jaylasqan bolıp, 1920-1924-jılları Xorezm Respublikasınıń quramında beklık, 1924-jılı Qońırat volostı bolıp, 1925-jılı Qaraqalpaqstan Avtonomiyalı Respublikası quramında okrug, al 1927-jıldın 3-iyulinde

Qońırat rayonu bolıp shólkemlestiriledi [11:118]. 1963-jılı Xojeli rayonına qosıp jiberilip, 1964-jılı 22-fevralda qayta dúzilgen.

Rayon óz aymaǵı boyınsha Ózbekstan Respublikasınıń 12 procentin, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń 46 procentin quraydı. Qońırat rayonu Túrkménstan hám Qazaqstan Respublikaları, Moynaq, Shomanay, Bozataw hám Qanlıkól rayonları menen shegaralas.

Tábiyatı. Jer beti tiykarınan Ústirt platosınan ibarat. Ortasha biyikligi 150-200 m, eń biyik jeri 290 m (rayonnıń batis tárepinde Qarabawır qırında). Oraylıq bóliminde Barsakelmes, shıǵısında Qarawımbet shorlıǵı, túslik tárepinde Assekeawdan batıǵı, Túrkménstan menen shegaralas aymaǵında Qaplanqır hám Sarıqamis kóliniń arqa bólegi jaylasqan. Hawa rayı keskin kontinental, qurǵaq. Jazı ıssı, qısı suwıq. Topıraqları Ústirt platosında sur-qońır, suwǵarılatuǵın shıǵıs bóleginde otlaqlı-boz hám otlaqlı topıraqlardan ibarat. Shorlaq taqır topıraqlar hám taqırlar da ushırasadı.

Xalqı tiykarınan, qaraqalpaqlar, ózbekler hám qazaqlar, sonday-aq, koreys, tatar hám orıs milleti wákilleri jasıyadı.

Rayon maydanı 76 mıń kv.km. bolıp, onda 21 máhálle, 5 qalasha tipindegi posyolka hám 13 awıl puqaralar jıyını, 43 awıllıq elatlı punktleri bar. Rayonnıń ósiw noqatı (drayver) sharwashılıq, neft-ximiya sanaatı tarawlarına qánigelestirilgen. 2024-jıl 1-yanvar jaǵdayına kóre rayon xalqı sanı 135,9 mıń adamdı quraydı.

Rayonnıń batis tárepin Ústirt tegisligi iyelegen bolıp, tiykarınan, jer astı baylıqları usı regionda jaylasqan. Bunda háktas, por, gips, mergel, as duzı, neft, gaz kondensatları hám basqa da qazılma baylıqlardıń iri kánleri bar. Shaxpaxta, Quwanış, Aqsholaq, Úshsay, Úrge maydanlarında gaz kánleri ashılǵan. Úrge káni 1995-jılı gaz magistralına qosılıp, xalıq máplerin támiyinlew ushın xızmet kórsetpekte. Sonıń menen birge, Barsakelmes hám Qarawımbet duz kánleri bar.

Ádebiyatlar

1. Есбергенов Х. Қоңырат: тарийхый хэм мәдений естеликлер. – Нөкис: «Билим», 1993.
2. Неолитические памятники юго-восточного Устюрта. // Древняя и средневековая культура юго-восточного Устюрта. -Ташкент: «Фан», 1978.
3. Алимова Д., Ртвеладзе Э., Абдурасулов У. Средняя Азия – Закавказье – Рим: о значении водного пути по Амударье через Каспийское море в Закавказье // «Дорога Страбона» как часть Великого Шелкового пути. Материалы международной конференции. -Баку: 2008.
4. Бартольд В.В. Сочинение. Том III. – Москва: «Наука», 1965.
5. Калменов М. Археологические памятники Устюрта и Мангистау на средневековых караванных путях (X-XIV вв.). Дисс. на соис. уч. ст. канд. истор. наук. – Казань: 2013.
6. Кун А. От Хивы до Кунграда. Материалы для статистики Туркестанского края. Вып. IV. Ежегодник. Сиб, 1876.
7. Жданко Т.А. Очерки исторической этнографии каракалпаков. - М.-Л.: Изд. АН СССР, 1950.
8. Кононов А.Н. Родословная туркмен. Сочинение Абул-гази хана хивинского. – М.-Л.: Изд. АН СССР., 1958.
9. Қарақалпақстанның жаңа тарийхы. – Нөкис: «Қарақалпақстан», 2003.
10. https://www.researchgate.net/publication/344879465_IZ_ISTORII_VOZNIKNOVENIA_GORODA_KUNGRADA
11. Кунназаров К. Қарақалпақстанның қала хэм районлары. – Нөкис: «Қарақалпақстан», 2016.

Tábiyiy suw deregi Ámiwdárya esaplanadı. Tiykargı suwǵarıw kanalları rayonlararalıq Súwenli hám Ráwshan kanalları esaplanadı.

Rayon respublikadaǵı iri óndiris aymaǵı esaplanadı, bul aymaқта “Qońırat soda zavodı” hám Ústirt gaz-ximiya kompleksi jumıs alıp barmaqta.

Juwmaq. Qońırat rayonu Qaraqalpaqstandaǵı úlken mádeniy miyras penen tariyxıy áhmiyetke iye aymaq. Arxeologiyalıq qazba jumıslar, áyyemgi qalalardıń qaldıqları hám jazba derekler rayon aymaǵınıń b.e.sh. 300-100 mıńınshı jıllardan baslap adamzat miynetiniń rawajlanıwın, kóshpeli hám otırıqshı mádeniyatlardıń óz-ara tásirin kórsetedi. Ústirt platosı hám Ámiwdárya suw jolları boyındaǵı strategiyalıq ornı regiondı antik dáwirlerden baslap sawda, siyasiy hám mádeniy orayǵa aylandırǵan.

Orta ásirlerde kárwan jolları boyındaǵı qalalardıń gúllewi regiondı Xorezm hám Evropa mámleketleri aralıǵındaǵı tiykargı tarmaqqa aylandırdı. Ámiwdáryanıń aǵısınıń ózgerisi, suwǵarıw sisteması hám geosiyasıy ózgerislerge qaramastan, Qońırat áyyemgi hám orta ásirlerde de áskeriy-ekonomikalıq qúdirettiń simvoli bolıp qaldı.

XIX-XX ásirlerdegi administrativ ózgerislerge qaramay, rayon óziniń tariyxıy statusın saqlap, házirgi kúnde Qaraqalpaqstanda iri ekonomikalıq hám sanaat orayına aylandı. Neft, gaz kánleri, "Qońırat soda zavodı" hám "Ústirt gaz-ximiya kompleksi" regionnıń óndiris qudiretin arttırıp, xalıqtıń turmıs dárejesin kótrrdi.

Qońırat – tariyxıy miyras penen tábiyiy baylıqtı uyǵınlastırǵan, ótkeni menen búgingi kúndi baylanıstırǵan janlı muzey. Onıń keńisliginde jasaǵan xalıqlardıń mádeniy izleri hám XXI ásir innovaciyaları birikken bul aymaq, Qaraqalpaqstan hám Ózbekstan respublikalarınıń rawajlanıwında áhmiyetli rol oynawda dawam etedi.

REZYUME. Qo‘ng‘irot viloyati Qoraqalpog‘istonning eng qadimiy tarixiy va madaniy yodgorliklari hududi sifatida tanilgan. Ustyurtdan paleolit, neolit, bronza va ilk temir davrlariga oid arxeologik yodgorliklar topilgan. 9-10-asrlardan bu hudud savdo va madaniy aloqalarning muhim tarmog‘i bo‘lib kelgan. Qo‘ng‘irot tarixiy savdo yo‘llari orqali Yevropa va Markaziy Osiyoni bog‘lab turgan muhim hudud sifatida tanildi. Maqolada ushbu ma‘lumotlar haqida so‘z boradi.

РЕЗЮМЕ. Кунградский район известен как территория древнейших исторических и культурных памятников Каракалпакстана. На Устьурте найдены археологические памятники эпохи палеолита, эпохи неолита, бронзы и раннего железа. С IX-X веков этот регион был важной отраслью торговли и культурных связей. Кунград стал известен как важная территория, связывавшая Европу и Среднюю Азию историческими торговыми путями. В статье рассказывается об этих данных.

SUMMARY. Kungrad district is known as the oldest historical and cultural monuments in Karakalpakstan. Archaeological sites dating back to the Paleolithic, Neolithic, Bronze Age, and Early Iron Age have been discovered in Ustyurt. Since the 9th-10th centuries, this region has been an important branch of trade and cultural ties. The land of Kungrad became known as an important territory that connected Europe and Central Asia through historical trade routes. This article will tell you about these facts.

TİL BİLİMİ HÁM ÁDEBİYATTANÍW

Til bilimi

ГРУППОВАЯ РАБОТА КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА ВУЗЕ

А.И.Битикова – старший преподаватель

Ф.Т.Саметова – кандидат филологических наук, профессор

Р.М.Каметова – старший преподаватель

*Каспийский университет технологии и инжиниринга имени Ш.Есенова***Таянч сўзлар:** гуруҳ иши, мотивация, рус тили, олий мактаб, мулоқот қобилиятлари, ҳамкорлик.**Ключевые слова:** групповая работа, мотивация, русский язык, высшая школа, коммуникативные навыки, сотрудничество.**Key words:** group work, motivation, Russian language, higher school, communication skills, cooperation.

Введение. На современном этапе обществу нужны люди, умеющие мыслить, самостоятельно находить ответы на вопросы, самостоятельно решать проблемы путем использования творческого подхода. Поэтому нужны новые подходы в обучении в вузах, где будущие специалисты получают необходимые навыки, помогающие ему стать востребованным специалистом.

Изменились приоритеты образования и теперь студент не только должен иметь необходимые знания, умения, навыки, но и уметь их добывать самостоятельно. Он должен научиться организовать собственную учебную деятельность, быть готовым учиться, быть способным учиться. Поэтому метод организации совместной деятельности на занятии должен непременно измениться: на смену монологу приходит диалог. При этом динамика изменений в общественной и профессиональной жизни настолько интенсивна, что актуализирует, по мнению Э.Ф.Зеера, формирование психологической компетенции, позволяющей выпускнику самостоятельно разрабатывать альтернативные сценарии профессиональной жизни и стремиться к «авторству» в их осуществлении [1:23].

Изучение русского языка в высшей школе требует высокой мотивации со стороны студентов, однако часто наблюдается снижение интереса к учебному процессу. Одним из действенных методов повышения мотивации является групповая работа, которая не только способствует развитию языковых компетенций, но и формирует навыки сотрудничества, критического мышления и самостоятельного поиска информации.

Цель данной статьи – исследовать влияние групповой работы на мотивацию студентов при изучении русского языка в высшей школе и предложить эффективные стратегии её организации.

В лингводидактике выделяют два основных типа мотивации:

1. Внутренняя мотивация – стремление к изучению языка из личного интереса, желания развиваться, общаться и понимать культуру.

2. Внешняя мотивация – основана на внешних факторах, таких как оценки, карьерные перспективы или требование учебной программы [2:23].

Групповая работа позволяет гармонично сочетать оба вида мотивации, делая процесс обучения более естественным и увлекательным.

Существуют следующие психологические аспекты групповой работы, которые выделяя совместную деятельность студентов активизирует несколько ключевых механизмов:

- эффект социальной фасилитации – студенты работают активнее в коллективе.

- развитие эмпатии и кооперации – улучшение межличностного взаимодействия.

- включенность в процесс – каждый участник чувствует ответственность за общий результат.

Материалы и методы. Одной из интерактивных методов обучения является командная работа. Практика показывает, что вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее. Причём важно, что эта эффективность касается не только академических успехов студентов, их интеллектуального развития, но и нравственного.

Обучение в команде использовалось в педагогике довольно давно. Оно является важным элементом прагматического подхода к образованию в философии Дьюи (1970). В нем говорится, что «в процессе обучения ошибаются все. Только одним нужно больше времени и усилий, чтобы овладеть материалом, другим меньше. А как это сделать – дело методики!» [3:47].

Командная или групповая работа характеризуется как обучение в сотрудничестве. Это модель использования малых групп учеников в реальном или виртуальном классе. Учебные задания структурируются таким образом, что все члены команды оказываются взаимосвязанными и взаимозависимыми и при этом достаточно самостоятельными в овладении материалом и решении задач.

Зависимость эффективности процесса усвоения знаний от собственной интеллектуальной активности – одна из закономерностей процесса обучения. Мы знаем, что человек запоминает до 10% того, что он слышит, до 50% того, что он видит, и до 90% того, что он делает. Решения команды не могут сводиться к сумме индивидуальных, а являются специфическим продуктом группового взаимодействия. Групповой потенциал обучения как комплекс глубинных социально-психологических

ресурсов взаимодействия обучаемых друг с другом и с преподавателями позволяет:

- создать оптимальную обучающую среду, благоприятные условия для обучения;
- использовать самих обучаемых и их взаимодействие как ценный учебный материал;
- широко применять способы и средства группового воздействия на отдельных обучаемых;
- гибко управлять учебно-воспитательным процессом с опорой на самоорганизацию обучаемых.

Групповая работа способствует:

- развитию коммуникативных навыков через диалог и дискуссию.
- формированию автономии в обучении, так как студенты берут на себя больше ответственности за процесс обучения.
- повышению уверенности в языковом взаимодействии.

Главная цель групповой работы – продуктивный образовательный процесс, который достигается путем создания для студентов комфортных условий. В этом процессе каждый обучаемый может реализовать интеллектуальный потенциал, почувствовать себя уверенным в себе и успешным. В ходе такого обучения формируются и совершенствуются критическое мышление, способность лучше усваивать, понимать и запоминать новую информацию, умение принимать рациональные решения, общаться с другими людьми на профессиональном уровне. Воспитание личности в процессе коллективных учебных занятий не классное руководство и не индивидуальное преподавание, которое нам знакомо по ГСО. Это – всеобщее сотрудничество и товарищеская взаимопомощь всех обучающихся образовательного коллектива [4:39].

Различные виды групповых активностей позволяют адаптировать процесс обучения под потребности студентов:

1. Проектная работа – студенты совместно разрабатывают проекты (например, презентации, видеоролики, эссе).

2. Дискуссии и дебаты – развивают аргументацию и критическое мышление.

3. Ролевая игра – моделирование ситуаций общения на русском языке.

4. Метод “Карусель” – быстрая смена партнеров для обсуждения различных тем.

Групповая форма работы студентов наиболее применима и целесообразна при проведении практических занятий, так как максимально используются коллективные обсуждения результатов, взаимные консультации при выполнении определенных заданий, при изучении и закреплении новой тем и т.п. И все это сопровождается интенсивной самостоятельной работой [5:149].

Результаты и обсуждения. Приведем примеры использования групповой формы работы при изучении дисциплины «Русский язык». На занятии

русского языка в YessenovUniversity был проведён эксперимент с участием 30 студентов, изучающих русский язык. Они были разделены на две группы: одна обучалась традиционным методом (лекции, практические занятия и индивидуальные задания), другая – с акцентом на групповую работу.

В экспериментальной группе были использованы групповые работы.

1. Использование метода *кейс-стади (анализ ситуации)*.

Описание: преподаватель предлагает студентам реальные или вымышленные ситуации, требующие решения. Например, «Вы – иностранный студент в Казахстане, вам нужно найти жильё и оформить документы. Как вы будете действовать?» Группы обсуждают возможные варианты, представляют свои решения на русском языке и аргументируют их.

Цель: развитие навыков устной речи, критического мышления и практического использования языка в реальных ситуациях.

2. *Дебаты на актуальные темы*

Описание: студенты делятся на две команды и получают противоположные точки зрения по определённому вопросу (например, «Социальные сети: благо или вред?»). Они подготавливают аргументы и участвуют в дискуссии, соблюдая правила дебатов.

Цель: развитие аргументации, навыков публичного выступления и спонтанной речи.

3. *Ролевые игры*

Описание: преподаватель раздаёт карточки с ролями (например, журналист, турист, студент, преподаватель), а затем моделирует ситуацию – интервью, покупку билетов, обсуждение в университете.

Цель: развитие спонтанной речи, формирование уверенности в использовании языка в разных контекстах.

Эти методы не только делают занятия более интересными, но и способствуют развитию ключевых языковых компетенций – говорения, письма, аудирования и чтения – в естественной коммуникативной среде.

Результаты показали:

В группе, использующей групповую работу, мотивация студентов повысилась на 30%.

Уровень участия в занятиях увеличился на 40%.

85% студентов отметили, что стали более уверенно использовать русский язык в устной речи.

Студенты, участвовавшие в групповых проектах, отметили, что такой формат помогает преодолеть языковой барьер, делает процесс обучения более интересным и приближенным к реальному общению.

Заключение. Положительными результатами данной работы считаем, что командная работа является средством мотивации изучения русского языка. Ведь одним из основных задач обучения дисциплине «Русский язык» в вузе являются: развитие навыков и умения чтения научной литературы по специальности для формирования

профессиональной компетенции, которые неразрывно связаны с использованием командной или групповой формы обучения; развивать умения строить устное и письменное высказывание; выступать с устным сообщением; корректно вести учебный диалог, участвовать в дискуссии.

Таким образом, опираясь на собственный опыт педагогической деятельности в этом направлении

можно заключить, что групповая работа является мощным инструментом повышения мотивации студентов в изучении русского языка. Она способствует развитию не только языковых, но и межкультурных и коммуникативных компетенций. Применение групповых методов обучения в вузе может значительно улучшить учебный процесс, делая его более динамичным и эффективным.

Литература

1. Зеер Э.Ф. Психология прогнозирования профессионального будущего учащейся молодежи в постиндустриальном обществе. // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы. – Красноярск: 2015. –С. 23-24.
2. Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.: «Лабиринт», 1996.
3. Дьюи Дж. Демократия и образование / Пер. с англ. – М.: Педагогика, 2000. –С.384. Оригинал: Dewey J. Democracy and Education. -New York: Macmillan, 1916.
4. Дьяченко В.К. Сотрудничество в обучении. Книга для учителя. –М.: «Просвещение», 1991. –С. 192.
5. Руководство для учителя. Третий (базовый) уровень. Третье издание. – Нур-Султан: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2012. –С. 295.

РЕЗЮМЕ. Мақолада гуруҳ ишининг роли олий мактаб ўқувчиларининг рус тилини ўрганишга бўлган мотивациясини оширишнинг самарали усули сифатида кўриб чиқилади. Мотивациянинг назарий жиҳатлари таҳлил қилинади, гуруҳ ишини ташкил этишнинг амалий стратегиялари таклиф этилади ва муваффақиятли тажрибага мисоллар келтирилади. Гуруҳ ўқитиш усуллари мулоқот кўникмаларини, автономияни ва талабаларнинг тил ўрганишга бўлган қизиқишни ривожлантиришга ёрдам бериши аниқланди.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматривается роль групповой работы как эффективного метода повышения мотивации студентов высшей школы к изучению русского языка. Анализируются теоретические аспекты мотивации, предлагаются практические стратегии организации групповой работы и приводятся примеры успешного опыта. Выявлено, что групповые методы обучения способствуют развитию коммуникативных навыков, автономии и заинтересованности студентов в изучении языка.

SUMMARY. The article examines the role of group work as an effective method of increasing the motivation of university students to learn Russian. The theoretical aspects of motivation are analyzed, practical strategies for organizing group work are proposed, and examples of successful experiences are given. It is revealed that group teaching methods contribute to the development of communication skills, autonomy and interest of students in learning the language.

ВОПРОС ИССЛЕДОВАНИЯ АБСТРАКТНЫХ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ В РУССКОМ ЯЗЫКОЗНАНИИ

М.Даулетбаев – ассистент преподаватель

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Таянч сўзлар: мавҳум отлар, сезги аъзолари, тилшунослик, абстракция, таффақур, тил, термин.

Ключевые слова: абстрактные существительные, органы чувств, лингвистика, абстракция, мышление, язык, термин.

Key words: abstract nouns, sense organs, linguistics, abstraction, thinking, language, term.

Введение. Проблемы наименования понятий, которые не воздействуют на органы чувств, то есть не имеющие материальности, недоступных для восприятия зрением или осязанием, а также их классификация всегда привлекали внимание лингвистов, а также специалистов в области психологии и философии. Согласно существующим теориям в лингвистике, абстрактные существительные возникли позже конкретных существительных. Это подтверждается тем, что процесс антропогенеза также указывает на то, что человек сначала наименовал предметы, обладающие материальностью. Понятия, связанные с мышлением, и их названия появились в более поздние исторические периоды, о чём свидетельствуют источники, относящиеся к истории человечества [1]. В общем, сначала человек наименовывал

окружающие его объекты, затем действия. Поэтому в языковедении большинства народов слова делятся на существительные и глаголы. Позднее слова, выражающие признаки предметов, объединились в класс прилагательных. Поэтому в русском языке абстрактные существительные, образованные от глаголов, прилагательных и других частей речи, составляют значительную часть. Например, такие абстрактные существительные, как движение, вдохновение, учение, пугачество, освещение, придавание, смятение, обновление, включение, расширение, были образованы от глаголов. Также абстрактные существительные, такие как красавость, доблесть, благородие, упорство, стремление, доброта, спокойствие, совершенство, честность, твердость, ласковость, образованы от прилагательных.

Анализ литературы по теме. Абстрактные существительные стали объектом ряда исследований в русской лингвистике. Например, Н.Н.Болдырев изучал проблему концептуализации и её значение в абстрактных понятиях [2:38-50]. Д.П.Горский исследовал абстракцию в русском языке и её связь с понятием, изложив свои взгляды в крупном монографическом исследовании [3]. Р.Я.Намитокова, А.С.Баймуратова и другие исследователи изучали когнитивные и деривационные особенности использования абстрактных существительных в произведениях конкретных авторов [4:45-51] [5]. И.В.Новицкая исследовала абстрактные существительные с точки зрения лингвистического анализа [6:17-25]. Другой ученый, Ю.В.Пупинина, сравнивала абстрактные существительные как лингвистическую проблему в английском и русском языках, выявляя общие черты и различия [7:17-24]. Все эти исследования показывают, что абстрактные существительные были предметом всестороннего изучения в русской лингвистике. Мы постараемся осветить историю изучения абстрактных существительных в русском языке.

Лингвисты и философы долгое время размышляли о различиях между терминами "абстрактное понятие" и "абстракция", а также о том, чем абстрактные лексемы, выражающие конкретные (определенные) понятия, отличаются друг от друга. Важно подчеркнуть различие между терминами «абстракция» и «абстрагирование». Эти термины сильно различаются с точки зрения семантики абстракции. Абстракция, как правило, подразумевает восприятие конкретных понятий в сознании человека. Этот процесс тесно связан с философским мышлением. Однако, несмотря на это, процесс абстрагирования невозможен без участия языка. Например, такие лексемы, как «книга» или «карандаш», которые выражают конкретные понятия, при произнесении в сознании человека возникают абстрактные представления, которые могут рассматриваться как абстрактные понятия. Однако с точки зрения лингвистики эти лексемы считаются конкретными существительными. В философии как абстрактные, так и конкретные существительные выражают не сами предметы, а абстрагированные концепты.

Проблемой абстракции ученые занимались с древнейших времен. Например, в «Метафизике» Аристотеля обсуждаются вопросы абстракции [8]. Согласно Аристотелю, конкретные и абстрактные существительные представляют собой различные концепты в сознании человека. Если у конкретных существительных есть четкая и уникальная "картина" в сознании, то абстрактные существительные не обладают такой особенностью.

С середины XX века в лингвистике начал развиваться антропоцентрический подход, который ставил в центр исследования не язык и его единицы, а человека и его способности к использованию языка. Другими словами, лингвистика перешла от

исследования языка как системы к изучению субъекта, его возможностей использования языка. Эта тенденция также отразилась на подходах к изучению абстрактных существительных. В этом контексте важную роль сыграли отношения между языком и мышлением, поскольку человеческое мышление охватывает не только окружающие предметы и явления, но и абстрактные понятия, которые невозможно воспринимать через органы чувств, такие как боль, радость, горе, гордость, уверенность, надежда и другие. Эти понятия не воздействуют на органы чувств человека, но он их чувствует и переживает. Поэтому лексемы, обозначающие эти понятия, занимают определенное место в сознании человека.

Таким образом, антропоцентрический подход при исследовании абстрактных существительных акцентирует внимание на том, как абстрактные понятия, которые не видны как предметы, влияют на жизнь и поведение человека. С середины XX века увеличилось внимание к изучению влияния абстрактных существительных на речевую интенсивность и их сравнительный анализ в разных языках. В целом абстрактные существительные охватывают понятия, связанные с человеческим мышлением и эмоциями, а также терминологию, связанную с культурой, наукой и искусством. Поэтому их исследование как объект лексикографии и семантики важно для понимания культурных и духовных связей между народами.

Методология исследования. Изучение абстрактных существительных в антропоцентрическом подходе также находит свое отражение в исследовании Я.И.Гришука. Ученый изучал место абстрактной лексики в лингвистической картине русского языка на примере старшекласников. Следует отметить, что, как и любой лексический элемент, абстрактные существительные также выражают возникновение определённого концепта, что было детально освещено в исследовании. Обосновывая актуальность работы Я.И.Гришука, он отмечает: «Хотя работа носит практический лингвистический характер, она направлена на решение проблемы, возникшей из педагогических требований. Ведь в процессе обучения старшекласникам часто необходимо объяснять значение множества терминов, являющихся абстрактными существительными, относящимися к различным областям науки. Важно, чтобы учащиеся правильно понимали сущность абстрактных понятий и умели правильно использовать лексемы, выражающие эти понятия, в речи» [9:17]. Действительно, когда школьник переходит от игровой деятельности к учебной, он сталкивается с тысячами новых понятий, относящихся к различным областям знаний. Естественно, слова, выражающие эти понятия, относятся к абстрактным существительным. В этом контексте исследование Я.И.Гришука становится особенно актуальным. Также такие исследования

показывают, что эффективным является подход, при котором языковые единицы исследуются не отдельно от их пользователя. К тому же научный процесс познания невозможен без представлений и элементов мышления, так как в процессе обучения невозможно показать все предметы, которые отражают научные концепты. Поэтому от ученика требуется глубокое понимание абстрактных понятий и усвоение норм научных представлений. В этом процессе важным условием эффективности является углублённое изучение абстрактных существительных на уроках родного языка.

Анализ и результаты. На самом деле, учащиеся сталкиваются с абстрактными существительными на всех этапах образовательного процесса и активно используют их в своей речи. В этом процессе важно осознание сущности понятий, скрытых за терминами в различных областях науки, а также правильное представление этих понятий во всех их особенностях. В антропоцентрическом подходе акцент делается не только на изучении языковых единиц отдельно, но и на проверке их возможностей в контексте текста. Изучение абстрактных существительных в рамках определённой возрастной категории всегда даёт положительный результат, как и изучение других языковых единиц. Каждый социальный класс изучает абстрактные существительные, соответствующие его возрастным особенностям. В результате понимание абстрактных понятий становится более доступным, что способствует более интересному обучению.

В последующих разделах нашего исследования мы обсудим деление абстрактных существительных на тематические группы. Группировка лексических единиц впоследствии позволит адаптировать их к возрастным категориям пользователей языка. В этом смысле исследование системы абстрактных

существительных, отдельно от их речевого применения, будет неэффективным.

Заключение и предложения. Применение абстрактных существительных в различных областях и речевых группах, их исследование с точки зрения лингвокультуры, лингвоморали и типологии, а также сравнение этих единиц в разных языках стало особенно актуальным в последние годы. Это связано с тем, что абстрактные существительные охватывают термины, относящиеся к искусству, культуре, науке, и имеют важное значение в жизни человека. В целом, абстрактные существительные выражают основные понятия в жизни всех народов и составляют значительную часть их лексики. В частности, в русской лингвистике абстрактные существительные с самых ранних времен рассматривались как единицы, активно используемые в речи нации. Изначально понятие абстракции было объектом изучения в логике и философии, а затем термин «абстрактные существительные» вошел в лингвистику. В эпоху М.В.Ломоносова абстрактные существительные были выделены как чисто лингвистическое явление. С середины XX века начали изучать важность абстрактных существительных в речи, их сопоставление в разных языках и особенности их употребления в речи различных социальных групп. Без знаний об абстракции зачастую невозможно раскрыть суть исследуемого объекта и достичь научных целей. С этой точки зрения анализ использования абстрактных существительных в русском языке и их сопоставление с черкесским языком, а также их перевод с одного языка на другой, на основе полной эквивалентности, позволяет сделать важные выводы и расширяет возможности перевода этих понятий.

Литература

1. Антропогенез [Elektron manba:] Murojaat sanasi: 22.11.2024.
2. Болдырев Н.Н. Процессы концептуализации и категоризации в языке и роль в них абстрактной семантики // Горизонты современной лингвистики: традиции и новаторство. Институт языкознания РАН. – Москва: 2009. – С.38-50.
3. Горский Д.П. Вопросы абстракции и образование понятий. – Москва: Издательство Академии наук СССР. 1961. –С. 351.
4. Намитокова Р.Ю. Когнитивный анализ абстрактных имен – авторских новообразований в поэтической речи: семантика и сочетаемость // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. 2013. №4. – С.45-51.
5. Баймуратова А.С. Абстрактные существительные в русской поэзии XX века: Автореф. дисс. канд. филол. наук. – Москва: 2012. –С. 25.
6. Новицкая И.В. Философское осмысление абстрактности как основа лингвистического анализа абстрактных/отвлеченных имен в древнегерманских языках // Вестник Томского государственного университета. Филология. 2010. №1 (9). – С.17-25.
7. Пупынина Е.В. Абстрактные существительные как лингвистическая проблема (на материале английского языка) // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2011. №4. – С.17-24.
8. Аристотель. Метафизика. – Москва: АСТ, 2019. – С.448.
9. Грищук Е.И. Абстрактная лексика в языковом сознании: Экспериментальное исследование языкового сознания старшеклассников: Автопеп. дисс. канд. филол. наук. – Воронеж: 2002. – С. 25.

РЕЗЮМЕ. Мавхум отлар қизиқарли ва ўрганиш қийин бўлган лексемалар қаторига қиради. Чунки ҳар қандай халқ тафаккурида мавхум тушунчалар марказий ўринни эгаллайди. Умуман олганда, инсон ўзини ўраб турган нарса ва ҳодисаларни номлашга интилгани учун бу борада отларнинг жинсига мурожаат қилиши табиий. Моддийликдан ҳоли, фақат тасаввур қилиш ва ҳис қилиш мумкин бўлган тушунчалар ҳам доимо инсониятга ҳамроҳ бўлиб келган.

РЕЗЮМЕ. Абстрактные существительные относятся к числу лексем, которые интересны и вызывают сложности при изучении. Потому что абстрактные понятия занимают центральное место в мышлении любой нации. В целом, поскольку человек стремится назвать вещи, явления, которые его окружают, вполне естественно, что он обращается в этом к роду существительных. Понятия, свободные от материальности, которые можно только представить, почувствовать, также всегда сопровождали человечество.

SUMMARY. Abstract nouns are among the lexemes that are interesting and cause difficulties in learning. Because abstract concepts occupy a central place in the thinking of any nation. In general, since a person tends to name things, phenomena that surround him, it is quite natural that he refers to the genus of nouns in this. Concepts free from materiality, which can only be imagined and felt, have also always accompanied humanity.

ARXETIP HÁM MIFOLOGEMA TÚSINIKLERINDEGI PARQLAR

G.K.Kdirbaeva – *filologiya ilimleriniń doktori (DSc), docent*
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti

Tayanch soʻzlar: mif, mifologiya, arxetip, mifologema, folklor, olam manzarasi.

Ключевые слова: миф, мифология, архетип, мифологема, фольклор, картина мира.

Key words: myth, mythology, archetype, mythologeme, folklore, worldview.

Kirisiw. Sońǵı jılları ilimde integrativlik usıl principleri tiykarındaǵı til, mádeniyat, psixologiya, filosofiya, ekonomika, siyasat hám folklor kesilispesindegi izertlewler kóp ushırasadı, atap aytqanda, miflerdi yamasa mifologiyani hár túrlı rakurslardan úyreniwge bolǵan qızıǵıwshılıq ta keskin ósip atır. Tap usı tárepler filologiya, ádebiyattanıw hám filosofiya (kognitivlik lingvistika, lingvomádeniyattanıw, mifologiya) menen baylanıslı túsiniklerdi pariqlaw mashqalasına arnalǵan kóplegen ilimiy jumıslar payda bolıp atır, olar qatarında biz bul jumısımızda «arxetip» hám «mifologema» túsiniklerine bólek toqtalıp, olardıń ayrıqsha qásiyetlerin ashıp beriwdi maqset etip qoydıq.

Bul mashqalanıń aktuallıǵı mif jaratıw procesi, mifologiyalıq syujetler, motivler, temalar, mifologiyalıq qaharmanlardıń túrlı diskurlarǵa kirip barıwı menen belgilenedi hám miflestiriw haqqında gáp bolǵanda arxetiplestiriw túsinigin hám úyreniw orınlı boladı. Bul túsiniklerge bolǵan qızıǵıwshılıq, basqa tarawlarda da payda bolǵan: psixologiya, filologiya, antropologiya, folklor, filosofiya. Degen menen, hár bir etnikalıq topardıń turaqlı qádiriyatların, ózgermeytuǵın strukturaların, psixologiyalıq prototiplerin izlew, anıqlaw hám analiz qılıw, bul konstantalar gewdeleniwinen alınǵan sheksiz abstrakciyalardıń toparlasıwı hám tártiplestiwine járdem beredi.

Házirgi kúnde mifologema hám arxetip túsinikleriniń anıq islep shıǵılǵan teoriiyası joq. Biraq, Yu.L.Shishovaniń “К определению понятия мифологема” atlı maqalasında ámeldegi barlıq túsiniklerdi sistemalastırıwǵa umtılıw alıp barılǵan [8:142]. Bul maqalasında avtor “arxetip” hám “mifologema” túsinikleri menen óz-ara baylanıslı bolǵan bir qatar teoriiyalar hám sinonimiyalıq túsiniklerdi keltiredi. Yaǵnıy, C.Yungtıń teoriiyasında arxetip analitikalıq psixologiya menen baylanıslı dep keltirilgen bolsa, L.Levi-Bryul teoriiyasında arxetip antropologiyadaǵı jámiyetlik kórinisler dep beriledi.

K.Levi-Stross teoriiyasında arxetip strukturalıq antropologiyada mif “armatura”sındaǵı strukturalıq element, A.N.Veselovskiydıń teoriiyasında motiv, V.Ya.Propp tárepinen arxetip ertektıń bir wazıypası retinde keltiriledi, hám Ye.M. Meletinskiy arxetipti ádebiyat hám folklorındaǵı kórkem-mifologiyalıq syujet dep anıqlama beredi [9:11-12]. Yaǵnıy, avtor arxetip hám mifologema túsiniklerin anıq ajratıwǵa háreket etedi hám K.Yung teoriiyasına tiykarlanıp, arxetipti psixologiyalıq rollı obrazlar maydanına kiritedi, mifologema túsinigin sociallıq ózgeshelikke iye prototipli subyekt-obyekt hám subyektlar aralıq jaǵdaylar menen baylanıstıradı [10:146-147]. Bul berilgen maǵlıwmatlardı talqılay otırıp, bul jumısta “arxetip” túsinigin táriyplewde K.Yung, E.M.Meletinskiy, V.Ya.Propp, V.N.Toporova, V.V.Ivanovlardıń teoriiyalarına tiykarlanıp alıp baramız.

Bul sózdiń etimologiyasına (lat. archetypon “túp, negizgi tip”) tiykarlanıp, arxetiptiń tiykarǵı ózgesheligi jaǵdaydıń abstraktlasıwındaǵı dárejesi esaplanadı, misalı arxetip úlgi retinde psixikaniń modelin jaratadı. K.Yungtıń pikirine kóre, arxetipler dinamikalıq, tez intellektual sırtqı formalar bolıp, olar baslanǵısh sxemalar, túp tiykarǵı strukturalar, baslanǵısh oyda sawlelenetuǵın iskerligin qalıplestiredi. Arxetipler - uzaq dawam etken biologiyalıq evolyuciya nátiyjesinde qalıplesken jámiyetlik ańsız túsinikler forması bolıp tabıladı. Jámiyetlik ańsızlıq bolsa áyyemgi bilimlerde matricalar járdeminde jetkeriwshi kanal bolıp tabıladı.

Arxetipler insan sanasında barlıq jerde hám mudamı payda boladı, olar mudamı ańız, din hám túslerde, atap aytqanda, ádebiyat hám kórkem óner dóretpelerinde ushırasadı, sol derekler menen baylanıslı bolǵanlıǵı ushin da sol diskurlarda kóp qollanıladı.

Sol ushın da arxetipikalıq obrazlardıń dáslepki súwretleniwı mifologiyada belgilengen. K.Yungtıń atap ótiwınshe, “... mifler, bárinen burın, ruhtıń eń tereń mánisin ańlatıwshı psixikalıq qubılıslar bolıp tabıladı.

Algashqı adam qorshağan ortalıqtı obyektiv túsiniwge beyim emes edi. Kerisinshe, sol sırtqı ortalıқтаǵı jaǵdaylardı kewlindegi psixikalıq halatlarına saykes keltiriw ushın sheksiz umtılwı payda boladı. Adam quyashtıń shıǵıwı hám batıwın kóriw menen ózin sheklegisi kelmeydi, álemdi baqlawlardan alınǵan bilimlerin psixikalıq hádiyseler menen baylanıstırıwǵa háreket etedi [10:99-100]. Myullerdiń sózlerine kóre, algashqı adam turmıslıq kúndelik sózler negizinde gewdelenetuǵın sol sózlerdiń metaforikalıq mánisin túsingen halda, keyinirek negedur onı esten shıǵarıp, individual hádiyse hám zatlardı Qudaylastırıw isleri menen shuǵıllanıp baslaǵan dep ayıladı. Dáslep metaforikalıq mánige iye bolǵan sózler keyinirek ǵárezsiz mánige aynalǵan [12], mısalı, algashqı adam “quyash”tı óziniń gúzetiwlerine tiykar Quday dep tın alsa, keyinrek onı tómendegi mánilerde de túsine baslaǵan: *quyash-navigator, quyash-waqt, quyash-baxıt, quyash-ataq, quyash-oray*.

Keyingi maǵlıwmatlar, “arxetip” túsiniǵi haqqında berilgen basqa izertlewshilerdiń jumslarınan keltirilgen qısqa talqı esaplanadı: A.K.Kosarev: «<...> ... jeke ańsızlıq (sana) hám kosmoslıq sananı logikalıq pikirlew dárejesinde baylanıstıradı» [4:129]; K.Yung: «... pikirdi sanalı túrde hám algashqı ańlatıw usılları arasındaǵı kópır wazıypasın atqarıp, ol, tiykarınan, keyip hám oy-sezimlerge tikkeley tásir etedi hám «tarixiy» associaciyalar menen óz-ara baylanısadı, racional dúnya hám algashqı dúnyanı instinktiv túsiniw quralı esaplanadı» [10:42]; Ye.M.Meletinskiy: «...kórkem mifologiyalıq syujettiń kategoriyalıq jaǵdayı». Mifologiyalıq motiv Ye.M.Meletinskiy táriypine kóre «belgili bir aktant strukturaǵa iye bolǵan arnawlı bir mikroplot» [6:86]; V.Makovskiy: «... jámiyetlik sana-mádeniy yad» [5:87] dep esaplaydı.

«Arxetip» túsiniǵine berilgen pikiri boyınsha ulıwmalastırǵan túrde aytıwımız múmkin: tekstler analizi dawamında arxetiplerdi kóp ushıratamız, olar okkazional túrde payda bolmaydı. Sol sebepli, olar topardıń obyektiv, tariyxıy, kórkem, prakseologiyalıq yadı dárejesinde ańsız túrde qalıplesedi, hám avtorlar olardı shıraylandırıp insanıyattıń altın tájiriyebeleri menen biriktirip insanlarǵa qaytaradı. Atap aytqanda, qaraqalpaq xalıq jazıwshısı T.Qayıpbergenovtıń «Mamanbiy ápsanası» shıǵarmasında «Qumar analıq» obrazı keltiriledi, bul obraz avtor tárepinen jaratılǵan hám ol qaraqalpaq xalıqınıń anaları tımsalı retinde táriyp berilgen. Negizinde, áyyemgi turkiy xalıqlarǵa birdey jaqın miflerde «Umay ana» obrazı «ana hám balalardıń qorǵawshısı» yamasa «Hayal Qudayı» mánilerinde qollanılıp kelgen. Umay ana miyrim-shápáát etalonı retinde turkiy xalıqlardıń kognitiv ań bazasın qalıplestirgen. Sol, orında sonı da aytıw kerek, T.Qayıpbergenov, V.Markov aytıp ótkeni sıyaqlı xalıqtıń obyektiv, tariyxıy, kórkem, ańsız yadına tayanǵan halda Umay ana haqqındaǵı maǵlıwmatlar bazasın qayta islep «Qumar analıq» obrazın jaratadı hám «ana» arxetipin qaraqalpaq xalıqına qayta usınıs etken. «Ana» arxetipiniń «Umay ana» antropomifonimi mif, ańız hám erteklerde transformaciyaǵa ushıraydı hám «Qumay qus»

mifologeması járdeminde gewdelendiriledi. Yaǵnıy, «Umay» turkiy xalıqlarında eń tiykarǵı hayal quday retinde tın alınǵan, jáne onıń atı “aq quw” mánisin de anglatqan. Ol qus túsinde aspanda ushıwı, qurǵaqlıqta júriwi hám suw ústinde júzgen dep beriledi. «Umay»dıń aq quw obrazı retinde gewdeleniwi ózbek mifologiyasında “Xumo qushi”, qaraqalpaq mifologiyasında “Qumay qus” arxetipleri járdeminde gewdelendiriledi.

Izertlenip atırǵan «arxetip» túsiniǵine ilim tarawlarında hár túrli tariyp berilgen. Mısalı, folkloristikada hám ádebiyattanıw iliminde «arxetip» syujet hám motivlerdiń invariantı dep berilse, psixologiyada jámiyetlik ańsızlıqtıń strukturalıq elementi, zoologiyada organizmlerdiń prototipi, kórkem ónerde shıǵarma originalı sıyaqlı tariypleri berilgen. Hár bir berilgen tariyptiń negizin alıp qarayıwın bolsaq derlik hámnesinde arxetiptiń predikativlik baylanısları ayqın kórinedi.

V.V.Ivanova hám V.N.Toporovlar Levi-Strosstıń strukturalıq antropologiyalıq teoriiyası tiykarında áyyemgi mifologiyanı rekonstrukciya qılıw hám shıǵarmalardaǵı mifologiyalıq sxemalardı qayta tiklewge arnalǵan ámeliy xarakterdegi izertlew alıp barǵan hám usı izertlew miflerdegi invariant yadrosın (oray) túsiniw hám biliwge járdem bergen. Ádette miflerdi rekonstrukciya qılǵanda yadro (oray) retinde binar oppoziciyalar izertlenedi, olardıń ierarxiyası qalıplestiriledi, universal oppoziciyalar anıqlanadı, óz gezeginde, olar barlıq mifologiyalıq modelin jaratılıwǵa xızmet etedi. Mifologiyalıq táriyp diaxronikalıq tárizde ózgeriwi múmkin, biraq «bul túrdegi barlıq tekstler tiykarındaǵı sinxron sxema» turaqlı bolıp tabıladı [3:44].

N.K.Sabirovanıń «Xorazm “oshiq” turkum dostonları syujeti: etakchi motivları va obrazlar tiziminiń mifologik asoslari» atlı dissertaciyasında turkiy xalıqları mifologiyasındaǵı “pari” obrazı ayıladı. Suwretlengen peri obrazı óziniń xalıq ertekleri hám de ańızlarındaǵı mifologiyalıq tábiyatın joǵalqan hám kóbirek real insańǵa tın qásiyetleri börtip kórinetuǵın epikalıq personajǵa aynalǵan dep juwmaq keltiriledi [8:186]. Negizinde izertlewshiniń peri obrazı haqqında berilgen juwmaǵı C.Yung, E.M.Meletinskiy, V.Ya.Proppa, V.N.Toporova, V.V.Ivanovalar tárepinen ayılǵan pikirlerge ayırım táreplerin tuwrı keledi. Yaǵnıy, arxetip shıǵarmalardaǵı mifologiyalıq sxemalardı qayta tikleniwine óz úlesin qosatuǵın invariant yadro (oray) nıń ierarxiyalıq qalıplesiwi esaplanadı hám usı izertlewdegi peri obrazı “qız” arxetipin kórkem tekstlerde sinxron sxema tiykarında qalıplestirip, barlıq mifologiyalıq modelin jaratılıwına xızmet etedi.

Bul maqalamızda biz «arxetip» túsiniǵin tiykarǵı ózgermeytuǵın kognitiv jaǵday retinde táriypleymiz. Yaǵnıy, arxetip tillerariyalıq kodlar járdeminde ashıp beriledi hám ol ózgermeytuǵın halda intertekst baylanısların bekkemleydi. Atap aytqanda, Shekspirdiń “Otello” shıǵarmasındaǵı unamsız bas qaharmanlardan biri Yago (Iago) nı atawda Shekspir mifologiyalıq arxetip “Pir” Santiagonıń obrazlıq ayrıqshılıqlarınan jasaladı, onıń qısqartılǵan atın Yagoǵa beredi. Bunda da

metaforalıq máni bar desek aljaspaymız, sebebi Santiyago ispan mádeniyatı hám mifologiyasındaǵı binar oppoziciya “qara” hám “aq”lardıń urıs qatnasıwshıları retinde kórkem rekonstrukciyaǵa dus kelgen. Yaǵnıy, Santiyago “qara kúshler menen gúresuwshi pir” retinde ispan xalqınıń barlıq mifologiyalıq modeline kiredi. Bul sıyaqlı haqıyqatlıqtı túsiniw ushın tınlawshı ispan mádeniyatı, dini, hám tiykarinan, tragediya teksti menen tanıs bolǵanında arxetip “pir” yamasa Yago tabiyatın túsiniwi ánsat keshedi.

Joqarıda keltirilgen táriyp hám analizlerdi ulıwmalastırıp aytıw múmkin, mifologiyalıq arxetip arxaikalıq oylaw relikti retinde miftıń tiykarǵı mazmunın kórsetip beredi. Arxetipler sociallıq tárepten áhmiyetli bolıp, barlıq modelin qalıplestiriwde biybaha komponent esaplanadı. Kórkem arxetip sinxronikalıq ózgeshelikke iye hám sol qatarda mifologiyalıq arxetip onıń kópqırlılıǵı jáne kópqatlamlılıǵın esapqa alıp diaxronikalıq ózgeshelikke iye boladı. Negizinde mifologiyalıq arxetip ótken zaman haqqında maǵlıwmat bergeni menen, bul maǵlıwmatlardıń keleshek hám házirgi kúndegi sociallıq áhmiyetin túsiniw quralı retinde mifologiyalıq arxetip sinxronikalıq ózgeshelikke de iye boladı.

Keyingi izertlew obyektimiz «mifologema» túsiniǵi bolıp, mifologema arxetipke qaraǵanda etnospecificikalıq ózgeshelikke iye. Hár bir etnikalıq topar ushın ayrıqsha mifologemalar kompleksi bar. Mifologema arnawlı bir mif ushın baylanǵan bolıwı múmkin emes, V.N.Toporovtıń atap ótiwınshe, ol qayta qalıplesken bolıwı da múmkin. “Ómir teregi” arxetipikalıq obraz egiped mifologiyasında “Sikomor teregi” menen, Hindistan mifologiyasında “Kadamba teregi”, Skandinaviya mifologiyasında “Iggdrasil teregi”, turkiy xalıqlar mifologiyasında “Jubit teregi” menen gewdelendirilgen.

Barlıq mifologiyalıq modelin gewdelendiriwshi mifologemalar haqqında ilimiy boljawlar kóp berilgen hám olardı bul formada táriyplew múmkin: mifologema bul arxetip sinonimi (T.V.Bovsunovskaya); mifologema bul mif atomı, mifti ańlatıwshı minimal sistema (S.Yu.Gucol); mifologema bul – arxetiptiń konkret tımsalı (Yu.V.Vishnitskaya, V.A.Maslova, S.I.Linchenko, A.S.Cigankov, Yu.A.Ivanova, O.V.Kolyada); mifologema bul miflerdi táriyplewshi til (I.T. Vepreva, T.A. Shadrina); mifologema, bul – mádeniyat yadı, jámiyet hújdanı hám milletlerara baylanıs quralı (E.Yu. Il'ina). Mifologemaga berilgen táriyplerden biz Yu.V.Vishnickaya, V.A.Maslova, S.I.Linchenko, A.S.Cigankov, Yu.A.Ivanova, O.V.Kolyadalardıń pikirine qosılamız. Solay etip, mif, bul – arnawlı bir jámiyettiń baslanǵısh jasaw formasınan áwladtan-áwladqa miyraslar bolıp ótip kiyatırǵan maǵlıwmatlar bazası.

Arxetipti barlıq kórinisinde universal ózgesheliklerge iye túsiniw dep alıp qarasaq, mifologema etnospecificikalıq ózgeshelikke iye bolǵan hár bir etnikalıq topar barlıq kórinisin ashıp beretuǵın arnawlı bir mádeniyatqa tiyisli túsiniw esaplanadı. Solay etip, arxetip hám mifologemanı miftıń statistikalıq hám dinamikalıq elementleri retinde

izertlewimiz múmkin. Mifologemanı bir qansha elementler kompleksinen shólkemlesken kóp qatlamlı dep oyda sáwlelendirse boladı, hár bir qatlamdaǵı element miftıń ulıwma bir kognitiv birligin quraydı. Mifologemada oraylıq hám shegara elementlerin ajratıw múmkin.

Mifologemalar bir qansha mádeniy sistemalarǵa tiyisli bolǵanlıǵı sebep tiykarǵı yadrolıq elementti ózgermesten transformaciyalanadı hám anıqlama beriledi. Sebebi avtor óz dóretiwshiliginiń mazmunına qaray ayırım jaǵdaylarda oraylıq hám shegara elementlerdi ózgeriw múmkinshiligine iye. Izertlewshi bolsa, óz gezeginde, bul ózgerislerdi izertlew wazıypasın atqaradı.

Zamanagóy ádebiyatında mifologema kóbinese, mifologiyalıq motivlerdi tikkeley ózlestiriw hám olardı zamanagóy kórkem mádeniyat álemine ótkeriw ushın qollanılatuǵın qural esaplanadı. Mifologema, kóbinese, kórkem ádebiyatqa baylanıslı tekste arxetipti gewdelendiredi dep túsiniledi. Mifologemalar shıǵarmalarda mifonimler dárejesinde, citata formasında, syujet retinde implicit hám eksplecit mánilerde gewdeleniwi múmkin: *Albashi, Achilles heel, Quyash, Tapee hám basqalar.*

Solay etip, mifologema - mifologiyalıq oylaw birligi, mádeniyatlı kisi ushın pútinlikke iye bolǵan obraz, arnawlı bir ayrıqshalıqlardıń turaqlı kompleksin óz ishine alǵan súwret. Sonıń menen birge, bul ayrıqsha baslanǵısh syujet sxeması bolıp, túrli xalıqlar folklorında miftin epikalıq dóretpе hám erteklerge, keyinirek qaharmanlıq shıǵarmalarǵa, romanlar hám dástanlarǵa kóshken mádeniyatlararalıq ideya.

Mifologiyalıq syujet hám strukturalardan paydalanıw arqalı kórkem dóretiwshilik oqıwshı sanasınań arxetiplerge tásir etedi, bul bolsa óz gezeginde jańa mádeniy qalıplesiwler hám mifologemalardıń rawajlanıwına xızmet etedi. Simvolikalıq obrazlar sisteması arxetiplerge tiykarlanadı: “juldızlar – aspan kózleri”, “juldızlar - insanlar”, “juldızlar - perzentler”, “juldızlar – billyur aynalar”, “juldızlar – jamawlar”, “juldızlar – tas bólekler”, “juldızlar – marhumlar kózleri”, “juldızlar – ashıqlar”, “juldızlar – qızlar”, “juldızlar – kópirler.”

Arxaikalıq sanaǵa tán bolǵan tıp, tiykarǵı mifologemalar óziniń negizgi formasında da, mádeniyat tárepinen qayta islengen halda da búgingi kúнге shekem “saqlanıp” qalǵan qásiyetlerin joqarıda keltirilgen misallar arqalı ushıratıwımız múmkin. Keyinirek payda bolǵan mifologemalar tap usı sıyaqlı ayrıqshalıqlardı ózine tiykar qılıp aladı hám qalıplese. Hár qanday insannıń sanasında arxaik qatlamlar ushıraydı hám olar dúnyanıń túrli xalıqları arasında derlik birdey. Biziń mádeniyatımız da sol obrazlar kompleksinen shólkemlesken - obrazlardıń miflerdegi gewdeleniwi, eposlardaǵı, erteklerdegi hám t.b.: “I am not the first to realize that there is no need to act the underlying falsity of the man rather to play *honest Iago* on all occasions”; “Now imagine that Amy's friends employ **the same techniques that Iago** used on Othello”; “Maybe at the very bottom of it... it's silly to say I don't like God

because I don't believe in God, but in the same sense that *I don't like Iago*, or the Reverend Slope or any of the other villains of literature, <...>” — Steven Weinberg; [12].

Joaqarida keltirilgen citatalar da mifologema haqqında berilgen pikirlerdi tasvıyqlaydı hám shıǵarmalardaǵı mifologiyalıq qatlamdı úyreniw tariyxıy haqıyqatlıqtı anıq bir kózqarastan túsiniw etiw imkanıyatın beredi, bunda avtor jaratqan kórkem model “social-tariyxıy hám keńisliktegi-zaman” sheńberinen sırtqa shıǵarıw universal mazmun júzege keledi [6:295]. Ye.M.Meletinskiy mifologemalarǵa túrlishe teoriyalarǵa iye bolǵan bir qansha mekteplerdi ajratıp kórsetedi. Solay etip, K.G.Yung eń zárúrli mifologiyalıq arxetipler yamasa arxetipikalıq mifologemalar: ana arxetipi, saya arxetipi, animus arxetipi, anima arxetipi, dana ǵarrı (dana kempir) arxetipleri hám basqa arxetiplerdi ajratıp kórsetedi.

Insannıń eń áyyemgi dúnya, qudaylar hám ruxlardıń turması haqqındaǵı mifologiyalıq túsiniwleri miflerdi mifologemalar járdeminde sáwlelendirilgen jáne bul ideyalar mádeniy kodlardı quraydı. Mifologiyadaǵı mifologemanıń semantikasi áyyemgi dáwir tereń kirip barǵan arnawlı arxetipikalıq metaforalıq belgiler menen baylanıslı. Tildegi áyyemgi simvol hám steriotiplerge súyene otirip, basqa diskurslarda mifologemalar verballasıwı múmkin. Mifologemalar semantikalıq túsiniwini milliy mádeniyatlar prizması tiykarında átirap-ortalıqtı barlıq til hám milliy kórinisiniń

konceptuallasqan hám toparlastırılǵan ayrıqsha qásiyetlerin ashıp beriwge múmkinshilik beredi. Turkiy xalıqlar (ózbek, qazaq, qaraqalpaq hám t.b.) mifleriniń konceptualizaciyası olardıń barlıq tillik milliy kórinisindegi uqsaslıq hám ayırmashılıq qásiyetlerin anıqlawǵa járdem beredi.

Solay etip, arxetip hám mifologema mifologiyalıq sanada sáwlelendiriwdiń tiykarǵı kategoriyalarınń biri bolıp, mifologiyalıq statistika hám dinamikaniń ózgesheliklerin sawlelendiredi. Mifologema arxetiptiń tiykarǵı yadrosınıń ózgermeytuǵın bir bólegi hám transformaciyaǵa bolǵan kórinisi. Arxetipikalıq mazmun átirapında sáwlelengenligi etnospecificikalıq mifologemalar, hám olardıń kóp qırlı hám kóp buwınlı mifologiyalıq mazmunı etnikalıq topardıń barlıq mifologiyalıq modelin qalıplestiredi. Álbette mifologemanı ajralǵan halda, tilge tiyisli birlik retinde úyreniw múmkin emes, sebebi mifologemanıń teksttegi sıpatı, qásiyetleri, mazmunı basqa mifologemalar menen jáne onıń arxetipikalıq obrazları menen tolıq mazmun mániǵe iye boladı.

Juwmaq. Arxetip – ózgermeytuǵın invariant sxematikalıq oray hám mifologiyalıq syujetlerdiń kóp qırlı forması jáne motivlerdiń abstarıkciyasi bolsa, mifologema anıq transformaciyaǵa ushraǵan forma bolıp, hár túrlı kórinistegi, hár túrlı formadaǵı arxetipikalıq obrazlardı sawlelendiriwshi birlik esaplanadı.

Ádebiyatlar

1. Бовсуновская Т.В. Когнитивная жанрология и поэтика: монография. Киев: Издательско-полиграфический центр «Киевский университет», 2010. –С.180. URL: <https://ua.b-ok.cc/book/3136704/20d177> (дата обращения: 14.11.2022).
2. Гуцол С.Ю. Теоретические предпосылки актуализации личностного проекта как сюжета возможной истории / С.Ю.Гуцол // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Філософія. Психологія. Педагогіка : зб. наук. праць. – К. : ВПК «Політехніка», 2014. № 1 (40). -С. 72-78.
3. Иванов В.В., Топоров В.Н. Балтийская мифология. // Мифы народов мира. Т. 1. - М.: Сов энциклопедия, 1991. - С. 153-159.
4. Косарев А.Ф. Философия мифа: Мифология и ее эвристическая значимость: Учебное пособие для вузов. – М.: СПб., 2000. –С. 304.
5. Маковский М.М. Язык миф - культура. -М.: Изд-во ин-та русского языка им. В.В.Виноградова РАН, 1996. –С. 329
6. Мелетинский Е.М. Поэтика мифа. -М.: 1976. –С. 406.
7. Sabirova N.E. “Xorazm baxshichilik va xalfachilik an’analari (genezis, lokallik, repertuar, ijro usuli)”. - avtoref.diss. ...fil.fan.dok. -Tashkent: 2021. 72-b.
8. Шишова Ю.Л. К определению понятия мифологемы. // Современные проблемы теории языка: сб. ст./ Под ред. И.Б.Руберт, Ю.А. Ивановой. СПб.: РГПУ им. А.И.Герцена, 2000.
9. Шишова Ю.Л. Лингвистическая объективация мифологемы пути в современной англоязычной литературе: автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Санкт-Петербург: 2002. –С. 23.
10. Юнг К.Г. Душа и миф. Шесть архетипов. М.К.: Совершенство, 1997. –С.363.
11. [https://studme.org/1529052715782/religiovedenie/mifologicheskaya kontseptsiya myuller](https://studme.org/1529052715782/religiovedenie/mifologicheskaya_kontseptsiya_myuller)
12. https://www.goodreads.com/search?page=2&q=Iago&qid=HRDq7HEuUE&search%5Bsource%5D=goodreads&search_type=quotes&tab=quotes

REZYUME. Maqolada tilshunoslik, adabiyotshunoslik va madaniyatshunoslikda mazkur tushunchalarni farqlashning nazariy jihatlari va uslubiy asoslari muhokama qilinadi. Adabiy asarlarda arxetip va mifologemaning o‘zaro ta’siriga alohida e’tibor beriladi. Maqolada isbotlanganidek, ushbu tushunchalarning o‘zaro bog‘liqligiga qaramay, ular turli funksiyalarni bajaradilar: arxetip obrazlarning chuqur universalligini shakllantiradi, mifologema madaniy va tarixiy o‘ziga xoslikni beradi. Tadqiqot natijalari ushbu toifalarni aniqroq tushunishga yordam beradi va badiiy matn, madaniyatlararo muloqot va tarjima nazariyasini tahlil qilishda foydali bo‘lishi mumkin.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматриваются теоретические аспекты и методологические основания разграничения данных понятий в лингвистике, литературоведении и культурологии. Особое внимание уделяется взаимодействию архетипов и мифологем в литературных произведениях. В статье доказывается, что, несмотря на взаимосвязь этих понятий, они выполняют разные функции: архетип формирует глубинную универсальность образов, тогда как мифологема придаёт им культурно-историческую специфичность. Выводы исследования способствуют более точному пониманию данных категорий и могут быть полезны в анализе художественного текста, межкультурной коммуникации и теории перевода.

SUMMARY. The article examines the theoretical foundations and methodological approaches to distinguishing these concepts in linguistics, literary studies, and cultural studies. Special attention is given to the interaction between archetypes and mythologemes in literary works. The findings demonstrate that while archetypes and mythologemes are interconnected, they serve distinct functions: archetypes provide deep universality to images, whereas mythologemes shape their cultural and historical specificity. These insights contribute to a more precise understanding of these categories and may be valuable for further research in literary analysis, intercultural communication, and translation studies.

QARAQALPAQ ESSE TEKSTLERINDEGI FONETIKALÍQ BIRLIKLERDÍŃ STILLIK ÓZGESHELİKLERI

S.Mirzabaev – tayanish doktorant

*Ózbekstan Respublikası İlimler Akademiyası Qaraqalpaqstan bólimi
Qaraqalpaq gumanitar ilimler ilim izertlew instituti*

Tayanch soʻzlar: uslubiyat, fonouslub, fono-grafik birliklar: alliteratsiya, assonans, onomatopeya, akromonogramma, geminatsiya, esse.

Ключевые слова: стилистика, фоностилистика, фонографические инструменты, аллитерация, ассонанс, звукоподражание, акромонграмма, геминация, эссе.

Key words: stylistics, phonostylistics, phonographic-tools, alliteration, assonance, onomatopoeia, acromonogram, geminacy, essay.

Kirisiw. Hárqanday kórkem shıǵarmanıń tiykarı ádebiy til, jáne de tildiń túp uytqısı bolǵan sóz ekeni belgili. Sonlıqtan da “Sóz – bul eń tiykarǵı kategoriya” degen R.A.Budagovtıń pikirine tolıq qosıla alamız [10:55]. Házirgi dáwir lingvistikası da usı tiykarǵı kategoriya – sózdi, sózden payda bolatuǵın pútin bir predikativlik birliklerdi hár túrli rakurstan izertlep, jańa tarawlardıń payda bolıwına, rawajlanıwına túrtki berip atırǵanı sózsiz. Sonday tarawlardıń biri fonostilistika yamasa fonetikalıq stilistika tarawı bolıp tabıladı.

Temaǵa baylanisli ádebiyatlar sholıwı. Fonostilistika – bul fonetika-fonologiya tarawı menen stilistika tarawlarınń kesilispesinde payda bolıp, sóylew barısındaǵı ses, ritm hám intonaciya sıyaqlı ámeliy fonetikalıq qurallardıń qollanıw nızamlılıqların úyrenip, stillik xarakterin ashıp beriwge xızmet etiwshi taraw bolıp tabıladı. Lingvistikanıń bul jańa tarawı haqqında dáslepki pikir bildirgen lingvist ilimpazlardıń biri bul – N.S.Trubeckoy esaplanadı. Keyin ala bul taraw menen G.B.Vekshin, I.A.Veshikova, S.M.Gaydushik, N.I.Portnova, L.Timofeev sıyaqlı ilimpazlar shuǵıllanǵan bolsa, turkiy tillerdiń fonostilistikası boyınsha A.Djunisbekov, E.N.Nuraxmetov, S.Karimov h.t. basqalar jumıs alıp bardı. Al, qaraqalpaq til biliminde stilistika hám onıń jańa tarawı bolǵan fonostilistika tarawı boyınsha A.Bekbergenov, B.Yusupova, S.Bahadırova, N.Mámedov G.Qarlıbaeva, I.Seytnazarova, G.Aynazarova sıyaqlı ilimpazlar óz jumıslarında pikir bildirip ótedi.

Izertlew metodologiyası. Kórkem shıǵarmanıń emocional-ekspressivligin támiyinlewde, shıǵarma syujetindegi waqıyalarǵa personajlardıń qatnasın bildiriwde sózlerdi orınlı qollanıw áhmiyetli. Bunday

etip orınlı qollanılgan birlikler avtordıń sheberliginen derek berip turadı. Sózlerdi paydalanıw waqtında avtor tek qalıplesip normaǵa túsip bolǵan, ádebiy tilde tayar halında turǵan birliklerdi qollanıp qoymastan, bayanlanıp atırǵan waqıya hádiyeseniń mazmun-mánisinen kelip shıqqan halda olarǵa ózine tán ózgeshe stillik boyaw júklewi de múmkin. Sol stillik boyawlardıń biri bul sóz quramında jumısalıp atırǵan fonemalardıń ornalasıwı bolıp tabıladı. Bunı Trubeckoy bılay dep kórsetedi: “Birewdiń sóylegenin tıñlap otırıp, biz kimniń sóylegenin, qanday ton menen sóylegenin hám onıń ne sóylegenin esitemiz” [1:18]. Tekst quramındaǵı fonetikalıq birliklerdiń stillik xızmetin A.Haydarov: “Dawıslı hám dawıssız seslerdiń tákirarlanıwı, buwınlardıń tákirarlanıwı poetikalıq sóylewde, ásirese, xalıq awızeki dóretpeleri úlgerinde kóp ushıraydı. Fonetikalıq qurallardı ádeyi tákirarlap qollanıw arqalı kórkem sóz dóretywshileri ózi aytajaq bolǵan pikirdiń emocional-ekspressivligin kúsheytedi” dep kórsetedi [5:55]. Tekstler quramındaǵı fonetikalıq qurallardıń stilistikalıq xızmette jumısalıwshı túrleri haqqında birqansha ilimpazlar pikir bildirip ótken. Sol pikirler tiykarında biz fonetikalıq birliklerdiń tákirarlanıwı arqalı payda bolatuǵın fonostilistikalıq birliklerdi qaraqalpaq tilindegi esse tekstleri tili mısasında kórip shıǵıwdı maqul kórip otırımız.

Analiz hám nátiyjeler. Alliteraciya – (latin tili – qaytalaw; ádebiy termin) kórkem shıǵarmada bir-birine uqsas dawıssız háriplerdiń qaytalanıp keliwi, bılayınsha birgelkili hárip, seslerdiń qaytalanıwı prozalıq, dramalıq shıǵarmalarda da ushırasa beredi [4:114]. Sóylew sesleri alliteraciyalıq xızmette jumısalıw arqalı sóylew procesinen túsiniletuǵın mánige tásir etip keledi.

Alliteraciya sózdiń barlıq poziciyalarında, anlaut, inlaut hám auslaut poziciyalarında kele beriwi múmkin [5:55].

Anlaut poziciyada qollanılıwı: *Al Mirzabay barın bazarlıq etip júrgen, “qarnı toysa qurban hayıt” adam edi. ... “Adam neni qálese, neden ráhát kórse sonı islesin...”* [11:298]; ...*Sewgi güliniń heshqashan solmaytuǵınlıǵınıń nishanında qoyıw qara qas astında shim qara, qaramıq kózler ushqın atıp, sol bayaǵı, sol lázzetli, sonday tatlı hám gózzal muhabattan derek berip jaynap-jasnaydı...*[12:19]. Keltirilgen mısallardıń dáslepkesinde tákirarlanıp qollanılıp turǵan **b, q** sesleri turaqlı sóz dizbekleri quramında kelip personajdıń xarakterlik sıpatlamasını ótkirlestirip beriwde stillik xızmet atqarıp kelgen bolsa, sońǵı mısallarda qollanılǵan **q, s** sesleri alliteraciyalıq xızmette jumсалıp, shıǵarma qaharmanınıń ishki keshirmelerin tereńlestirip, tuyǵı-sezimleriniń qunlılıǵın kórsetiwde ornılı qollanılǵan. Bular alliteraciyanıń óz aldına kórkemlew quralı ekenliginen derek berip turǵanı sózsiz.

Inlaut poziciyada qollanılıwı: *Siz, siz jazıpsız, meni oqıtpayman, deptsiz. ... Ayta bersem, óz aldına dástan bolarlıqtay kóp nárseni kórippiz, júregimiz benen sezıppiz.* [12:8,11] ... *“Asaw tolqınımnan, suwımnan, altınǵa teń qundızımnan, aydınımniń sáni qasqaldaq-ğazımnan, qoynım tolı shabaǵım-balıǵımnan ayrıldım...”*, - *dep zarlap turıptı* [8:102].

Auslaut poziciyada qollanılıwı: *Bul kompoziciya qaraqalpaq xalqınıń muń jıllıq ótmishin, tariyxın, ómirin, turmısın, qaharmanlıq háreketlerin házir janlandırıp, kóz aldımızǵa sáwlelendirip atırǵanday...* [8:101] *Ol zamanda qızlarǵa sen minanı isleme dep aytilmasa da, ózleri túsinedi: biymezgil úyden shıqpaydı, dawısın qattı shıǵarıp kúlmeydi, úlkenlerdiń gápine aralaspaydı, olar sóylesip otırǵanda sózin bólmeydi, shay-sorpanı shorıldatıp sestin shıǵarıp ishpeydi* [13:23].

Mısallarda kórinip turǵanıday, inlaut hám auslaut poziciyalardaǵı alliteraciyalıq dawıssız fonemalar, kóbinese, birdey leksika-grammatikalıq kategoriyaǵa tán bolǵan affiksler kórinisinde qollanıladı, bunday birdey grammatikalıq kategoriyalardıń tákirarlanıp qollanılıwı avtordıń aytayın degen hárbir sózine óz aldına logikalıq pát penen dıqqat awdarıwın támiyinlep, ózine tán stillik xızmetti payda etedi. Sonı da aytıp ótiwimiz kerek, bul jumısızdıń obyektı bolǵan esselik shıǵarmalarda avtor ideyasınıń, pikiriniń bayanlanıwındaǵı erkinlik, ayqınlıq, kúndelikli turmısqa jaqınlıq, óz ara dialoglarǵa qurılıw xarakterlerine iye bolıwı janrdıń talabı bolǵanı ushın joqarıdaǵıday tákirarlanıwlarıń qollanılıwı janrǵa tán stillik boyaw júkley aladı dewimiz múmkin.

Assonans – (latınsha *assono* – uyqas, esitilemen, úylesim) poetikalıq yamasa prozalıq tekstte dawıslı seslerdiń ünlesip qaytalanıwı [4:201]. Assonanstı Sh.Abdinazimov kórkem tekst quramındaǵı fonetikalıq faktorlarǵa kirgizip qaraydı [2:24]. Bunday seslik tákirarlanıwlar barlıq stillerde, ásirese, kórkem-publicistikalıq stillerdiń tilinde intonaciyalıq pütünlikti, melodiyaıqtı hám de emocional-ekspressivlikti payda etiwge xızmet etedi. Kórilip atırǵan fonetikalıq kórkemlew quralları eń eski kórkemlew qurallarınıń

túrleri retinde saqlanıp, sesler arqalı obrazlılıq jaratıw xızmeti qáleplesken. Kórkem shıǵarma tilinde dawıslı seslerdiń birdeylıkti payda etip keliwi alliteraciyaǵa salıstırǵanda jeke siyrek bolatuǵını málim [3:45]. Mısalı: *Meniń bayqawım boyınsha, Abat Talǵatıń ataǵın, abırayın, aktyorlıǵın qızǵanatuǵın edi. “...Eger ishkiń kelse, ish, jatqın kele me jat, uyqılayjaqsan ba uyqıla* [11:310] ...*Báلكim, ózleri de ańǵarmaǵan, ańlamaǵan táreplerin tolıq ashıp beriwge umtilip súwretleydi* [12:29]. *Adamǵa tek gúmansırap qaray bermey, insaniyatı, dáwirinđi súyip jasaǵanday bir jilt eterlik nársese tappaysan ba? Qullası, oylar, oylar!; ...“Bul ılaydulay degenindey gáp ǵoy, sonıń ushın jurnalistikanı tórt jil oqıwdıń ne keregi bar”.* ...*Azat kerek jerinde usılayınsha ótirikke ótirik penen topılıwdı jaqsı biletuǵın edi. Ármanlar tolqını jańasha pát aladı, ármanlar, ármanlar...* [14:180,179]. Keltirilgen mısallarımızdaǵı dıqqatqa alınǵan assonanslıq xızmettegi sesler avtordıń hám personajdıń aytilajaq pikiriniń ótkirlestiriwge, ayırıqsha dıqqat awdarıwǵa, gáptiń oqıwshıǵa melodiyaı halda jetip barıwına sebepti bolıp, ózine tán stillik kórkemlew quralı xızmetin atqarıp kelgen.

Fonetikalıq kórkemlew qurallarınıń jáne bir túri seslik dúziliske baylanıslı payda bolatuǵın túri – paronimler. “Paronimler – esitiliw uqsaslıǵı hám morfemalıq quramınıń jaqınlıǵı boyınsha biriniń ornına jańılıs sóz yamasa házil retinde qollanılatuǵın sózler” [3:47]. Esselik shıǵarmalardıń janrlıq ózgesheliklerinen hám avtorlardıń jeke stillik ózgeshelikleri menen avtor tiline baylanıslı paronimlerdiń stillik xızmeti ayqın kórine baslaydı. Basqasha aytqanda, avtorlar shıǵarmanıń syujetine baylanıslı personajlardıń tilinde ádebiy normaǵa túsken sózlerdi ayırım fonetikalıq ózgeshelikler menen beriw arqalı sol situaciyaǵa bolǵan qatnastı tolıq bayanlap ashıp beredi. Jáne de esse dóretiwshilerdiń óz jazıw stiline baylanıslı yaqı sóz variantlarınıń ózine maqul túsken variantınan qollanıw halatları da paronimlik qatnastı payda etip keledi. *Qız balanıń qolınan da bunday hóner (óner) keliwin birinshi kóriwimiz* [8:100]. *Qalǵan waqıtları bizler Mirzanıń úyinde bop (bolıp), Abay menen sóylestik, onıń gitara shalǵan namaların tuńladıq* [11:248]. *Pay, mına káris (koreec) degen ádil xalıq eken, Margaretiń shıǵımsız, zıqnaraq edi-ǵoy* [12:10]. Bul mısallardaǵı dıqqatqa alınǵan sózler personajlardıń awızeki sóylew tiliniń elementlerin paydalanıw arqalı waqıyanıń tásirtiligin ele de anıǵıraq jetkiziwge tásir etip turǵanı seziledi.

Fonetikalıq birlikler, fonemalar tiykarınan pütün bir sóz hám morfemalar quramında jumсалatuǵın basshılıqqa alǵan halda akromogramma, onomatopeya sıyaqlı sózlik tákirar túrlerin de fonostilistikalıq túrlerge kirgizip úyreniwdi maqul kórip otırmız.

Akromogramma – shıǵarmalardaǵı bir tórtlik yamasa gáp qanday birlik penen (sóz, sóz dizbegi yaqı gáp) tamamlansa, ekinshi gáp sol birlik penen baslanadı [5:59]: *“Eger adam óziniń gúnasın túsinese, túsindiriw kerek, –deytuǵın edi Abay. Onda da túsinese, urıp túsindiriwdiń de zıyanı joq, al onnan keyin de túsinese, túsingenshe ura beriw kerek”* [11:303]. *Keldiń! Keldiń Sen! Sen maǵan, meni kóriwge keldiń! Onıń ba, túsim*

be? [12:25]. Bul misallardağı birdey bolıp tákirarlanıp kelgen akromonogrammalar pikirdiń tásirliiligin arttırıwǵa, waqıya-halatlardı ele de keskinlestiriwge xızmet etip turǵanı kórinedi, sonlıqtan olar da esselik shıǵarmalardıń tekstlerine ózine tán kórkemlik boyaw beriwshi stillik qural retinde tańlap alınǵanı jón.

Onomatopeya – sóylew aktin payda etiwdiń stillik usıllarınan biri bolıp, ol fonologiyada ekspressivlikti payda etiwshi eliklewish sózler retinde óz sáwleleniw tabadı. Onomatopeya qorshaǵan ortalıqtağı haywanatlar, túrli predmetlerdiń tábiyy halda payda etetuǵın seslerin insan tili arqalı “forma” endiriwdiń nátiyjesi [5:60]. Mısalı: *Qasıma áste jaqunlap, bilegimdi usladıń! Qolımdı silkip, tez tartıp aldım. Deneme elektr toǵı urǵanday “dírır” ete qalǵanın kópke deyin umıta almadım. ...Bılay-bılay ótip júrgenimde seniń sol bólmegе kirip baratırǵanıńdı kózim shalsa ishim gıj-gıj qaynap, órtenip keteyin deymen.* [12:27,29]. “Ishininen *gıdır-bıdırıdı* sóylep, awzıńdı *jbırlatıp*, ayta berseń boldı,” – dedi Jollı Nawrıızov maǵan “quran” úyretkende... [11:314]. *Sonnan aǵam bular qattı quwanıp qalıp edi, kewli shógip qalmasın dep ólgen qızınıń ornuna júgirip júrgen, tıqıldap sóyley baslaǵan Marat degen inimdi aparıp berdi. ...Soń bilsek, bıdırlap tunbay sóylegenin qızıq kórip kúni menen úydegilerdiń ermegi usı bolǵan...* [13:21]. Misallarda diqqat etilgen sózler tek ǵana seske eliklewden payda bolǵan sózlerdi ańlatıwda qollanıwıp qoymay, olar shıǵarmaǵa ózine tán stillik túr beriwshi lingvopoetikalıq qural dárejesine deyin alıp shıǵılǵan.

Kórkem teksttiń ózine tán stillik ózgesheliklerin analizlewde hám teksttiń kórkemlik dárejesine tiyisli baha beriwde joqarıda kórsetilgen fonostilistikalıq birliklerge qosa tómendegi fonostilistikalıq usıllardı da kórsetiwimizge boladı.

Fonemalardı birneshe etip jumsaw – bul kórkem shıǵarmada qatnasıp atırǵan personajdıń emocional jaǵdayın súwretlew ushın avtor tárepinen ádeyi islenetuǵın stillik qádem bolıp, bul arqalı avtor awızeki sóylew jaǵdayındaǵı kommunikativlik hám de modallıq mánilerdi jazba tekste jetkiziwdi maqset etip aladı [9:57]. Kórkem tekst dóretywshileriniń bunday stillik qádemlerin fonemalardıń jikleniwı tiykarında eki toparǵa: dawıslıardı birneshe etip jumsaw hám

dawısslıardı birneshe etip jumsaw dep bólip qarap ótsek boladı.

Dawıslı fonemalardıń birneshe bolıp jumsalıwı: 1) ... *Usınday sezimlerdi qashan basımnan keshirgenimdi yadıma túsiriwge háreket ettim.* – **He-e**, *bayaǵı balalıǵımda Erevanda kórgen ekenmen-aaw.* [15:45]. 2) *Asshı ayazlı qıs kúnleriniń birinde bándirgide Margaret penen duslasıp qalıp, kóristik.* – **O-o**, *suwıq!* [12:10]. 3) ... – *Men onnan kitap soradım. Ashılısıp heshkim menen sóylesip kórmedim.* **He-e**, *solay ma-a?* [12:27].

Dáslepki misalda avtor prozalıq menıń eske túsiriw halatın kúsheytińkirep súwretlew hám ayırıqsha diqqat qaratiw ushın dawıslı seslerdi ádettegi qalıplesken formadan artıq halda qollanǵanın kórsek, keyingi misaldaǵı birden artıq bolıp qollanıwǵan dawıslı sesler insannıń tábiyat hádiyesinen hám súysiniw, hám nalınıw, narazılıq sezimlerin bildirip atırǵanlıǵın ańlawımızǵa boladı. Al, úshinshi misalımızda qollanıwıp turǵan birden artıq dawıslı sesler replikanıń dáslepki bóleginde bildirilgen pikirge isenbewshilik, pikir iyesin misqıllaw sıyaqlı sezimlerdi bildiriw ushın stillik maqsette jumsalǵanın seziwimizge boladı.

Dawısslıardıń birneshe bolıp jumsalıwı: – **Iyyy**, *ádira qaldıq! Qartayǵanda saz úyrenip, ólgeninde shertermiseń,* – *murnın jıyrdı abısınım.* [12:10]. Bul misalımızdaǵı diqqatqa alınǵan birneshe bolıp qollanıwǵan dawısslı sesler shıǵarma waqıyasına personajdıń mensiwbewshilik, ersi kóriw, misqıllaw sıyaqlı sezimlerin ańlatıw ushın, sonday-aq, personaj tilin kúndelikli awızeki sóylew tiline jaqın etip kórsetiw ushın avtor tárepinen stillik maqsette ádeyi paydalanılǵan dewimizge boladı.

Juwmaq hám usınıslar. Juwmaqlap aytqanda, hárqanday shıǵarmada, atap aytqanda, esse tekstlerinde qollanılatuǵın fonostilistikalıq birlikler hám usıllar tekstlerdiń qunlılıǵın arttırıwda, estetikalıq tásirshenligin kúsheytiwde, forma menen mazmunıń óz ara qatnasılıǵın sáykeslendirip súwretlewde, óziniń melodiyalılıǵına iye bolıwın támiynlewde, dóretywshiniń insan haqqındaǵı oy-pikirin, qatnasın, jeke sheshimlerin bayanlawda ózine tán kórkemlikti payda etiw ushın stillik xızmet etedi. Bul nátiyyelerden kelip shıqqan halda, qaraqalpaq esse tekstleriniń tilin lingvostilistikalıq aspektte izertlew obyektı etip alǵanımız maqsetke muwapıq boladı dep esaplaymız.

Ádebiyatlar

1. Bekbergenov A. Qaraqalpaq tiliniń stilistikası. –Nókis: «Qaraqalpaqstan», 1990.
2. Abdinazimov Sh. Lingvopoetika. –Nókis: QMU baspası, 2019.
3. Yusupova B. Fonostilistika. Sh.Seytovtıń «Xalqabad» romanı tili frazeologiyasınıń fonostilistikalıq analizi. – Tashkent: «Yosh avlod matbaa», 2021.
4. Qaraqalpaq tiliniń túsindirme sózligi. I, IV, V tomlar. –Nókis: «Qaraqalpaqstan», 2023.
5. Raximova M. Ózbek tilida esse matnlarining lingvostilistik va lingvokulturologik tadqiqi. Filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori dissertaciyasi. –Samarqand: 2022.
6. Nasirov D. hám basqalar. Rushsha-qaraqalpaqsha terminler sózligi. –Nókis: 1992.
7. Dosımbetova A. Ádebiyatta kórkemlew quralları. –Nókis: «Qaraqalpaqstan», 2017.
8. // «Ámiwdárya» jurnalı, 2023-jıl 4-san.
9. Qurbonova M., Yo‘ldoshev M. Matn Tilshunosligi. –Toshkent: «Universitet», 2014.
10. Aynazarova G. Teoriyalıq til bilimi tiykarları. –Nókis: QMU. 2022.
11. Ábdıraxmonov O. Tańlamalı shıǵarmaları. –Tashkent: «Fan», 2009.
12. Masharipova T. Ózimdi izleymen. –Tashkent: «Extremum Press», 2011.

13. Qurbanbaeva T. Aqsaqal. – Nókis: «Qaraqalpaqstan», 2010.

14. Usnatdinov Sh. Sońǵı ańshı. – Nókis: «Qaraqalpaqstan», 2014.

15. Abdırxmanov O. Aralıń – dártim meniń. – Nókis: «Qaraqalpaqstan», 1990.

REZYUME. Ushbu maqolada Qoraqalpoq badiiy-publitsistik uslubining o‘ziga xos janri hisoblanadigan esse matnlarida qo‘llanilgan fonostilistik elementlarni o‘rganish orqali bu janrdagi matnlarning uslubiy xususiyatlari, asarlardagi obrazlarning va adibning voqealikka bo‘lgan sbuyektiv va obyektiv emotsional-ekspressiv yondoshuvi, shuningdek tilning bugingi holatidagi fonetik rangbarangliklar haqida ma‘lumotga ega bo‘lamiz.

РЕЗЮМЕ. В данной статье путем изучения фоностилистических элементов, используемых в текстах эссе, что является уникальным жанром каракалпакского литературного стиля, мы будем обладать информацией о жанровых различиях текстов эссе, субъективном и объективном, эмоционально-экспрессивном отношении автора к ситуации, образах в произведениях, а также о современном состоянии языка.

SUMMARY. In this article, we get information about the genre variations of essay texts, subjective and objective emotional-expressiveness of the author and the characters in the works, as well as the current state of the language by studying the phonostylistic elements in the essay texts, which are a genre of Karakalpak literary journalism.

ПУБЛИЦИСТИКАЛЫҚ ТЕКСТ СТИЛИСТИКАСЫН ҮЙРЕНИЎДИҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ТИЙКАРЛАРЫ

А.К.Пирниязова – филология илимлериниң докторы, профессор

Әжинияз атындағы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

Г.П.Каллибекова – филология илимлери бойынша философия докторы

Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлекетлик университети

Таянч сўзлар: публицистика, матн, услубият, медиаматн, журналистика, тил, жанр.

Ключевые слова: публицистика, текст, стилистика, медиатекст, журналистика, язык, жанр.

Key words: journalism, text, stylistics, media text, journalism, language, genre.

Кирисиў. Ғалаба хабар кураллары арқалы берилип атырған жаңалықлар жәмийетшиликтиң дыққат орайында турады. Себеби хәр бир инсанның жаңалықты өз ўақтында бақлап, еситип барыўына зәрүрлик бар. Ал, бул жаңалықлар қандай мазмунда, қандай формада баян етилип атырғаны хәмме ўақытта әхмийетли саналады. Бунда текстти дурыс баян етиў әхмийетли. Жаңа терминлерди, атамаларды, неологизм сөзлер хәм хәрбир сөзди өз орнында дурыс пайдаланыў талап етиледі. Соның ушын да публикаға усынылып атырған публицистикалық текст стилистикасы хәмме ўақытта сапалы болыўы тийис. Тил билими изертлеўшилері бул мәселе шеңберинде бир қатар жұмысларды орынлап атыр. Атап айтқанда, рус тил билими бойынша белгили илимпаз Р.И. Галперин [1:20-21], өзбек тил билиминде З.Йигиталиева [2], С.Х.Шомақсудов [3], Ё.Н.Комилова [4], М.Худойқулов [5], Қарақалпақстанлы илимпазлардан Т.Машарипова [6], А.Пирниязова [7:85-88], З.Оразымбетова [8], Е.Жәримбетов [9], Г.Каллибекова [10], Д.Қурбаниязов [11], Г.Сейитназарова [12] сыяқлы илимпазлардың илимий мийнетлеринде бир қатар анализ тийкарында дәлилдер, классификациялар хәм усыныслар келтирилген. Булардың барлығы күнделикли баспасөз тилиниң еле де жетилисиўине газета оқыўшысының билиў хәм билим дүньясын жетилистириўге хызмет етеди.

Публицистикалық текст стилистикасы дегенде биз, әлбетте, журналистика жанрлары менен байланыстырып алып қараймыз. Бул хәр бир фактты, санды, мағлыўматты ықшам хәм түсиникли баян етиў формасы. Буны информациялық жанрлар, аналитикалық жанрлар хәм көркем-

публицистикалық жанрлар мысалында анализ ислеўге болады. Бул пикирди бир қатар илимпазлар жұмысларында атап көрсетеди. Профессор Т. Машарипова монографиясында публицистиканың негизин былайынша түсіндиреди: «Публицистика» – әдебият хәм журналистика түри болып, жәмийетлик пикирге хәм хәрекет етип турған сиясий институтларға тәсир етиў ямаса оларды белгили бир класслық мәплерге яки социаллық хәм әдеп-икрамлылық идеалларға муўапық өзгертиў мақсетинде хәзирги заманның әхмийетли сиясий, экономикалық, әдебий, хуқықый, философиялық хәм басқа да машқалаларын қарап шығады... Хәқыйқый публицистика – журналистиканың ең жоқары шыңы. Газета хәм журналлардың дерлик барлық жанрларынан (мақала, фельетон, очерк, шолыў, рецензия, памфлет) пайдаланылып, ол бәрхама пикир оятыўы, жаңа идеялар ушын гүресийи менен ажыралып турады» [6:6]. Сонылықтан да биз баспасөздеги хәр бир жанрдың фактти жеткерий шеберлигине, сөз қолланыўдағы әхмийетине итибар қаратыў тийис деп есаплаймыз.

Илимпаз М. Худайқулов публицистика текстиниң мазмунын хәм әхмийетин публицистикалық жанрлар менен байланыстырып түсіндиреди: «Жәмийетлик турмысты сүўретлеўдиң өз алдына бир түри болған хәм сол күндеги турмыстағы ўақыяларды сол күн ушын жеткизип бериўди мақсет етип қойған публицистика журналларда өзине тән өзгешеликке ийе. Журнал публицистикасы газетаға қарағанда мазмуны кең, көлеминиң үлкенлиги менен ажыралып турады. Журналларда публицистиканың жәмийетлик-сиясий, илимий, көркем-әдебий түрлері кең қолланылады. Көркем-публицистикалық журналларда болса публицистиканың жәмийетлик-

сиясий, илимий, көркем-әдебий түрлери жийи ушырасады. Жанр тәрөпинен алып қарайұғын болсақ, журналларда публицистиканың аналитикалық жанрлары – мақала, сәўбет, шолыў, бақлаў сыяқлы көринислери хэм де көркем-әдебий публицистиканың очерк, фельетон, памфлет сыяқлы жанрлары кең орын алады. Информациялық жанрлар журнал бетлеринен орын алса да өзине тән өзгешеликке ийе болады» [5:85].

Журналистика тараўы бойынша филология илимлери бойынша философия докторы Е.Жәримбетов публицистикалық текст хэм журналистика жанрлары хакқындағы пикирлерин былайынша билдиреди: «Журналистлик жанрлар авторларға ўақыяны, шараятларды, материалларды қайсы бағдарда, қандай мазмунда ашып берийў ушын дөрөтийўшилик бағдар болып табылады. Жәмиетлик-сиясий турмыстағы үлкен өзгерислер, мультимедиалы технологиялардың раўажланыўы коммуникация системасының да белгили дәрежеде өзгерислерге ушыраўына алып келди. Өз гезегинде бул өзгерислер жанрлар тәбиятына, теориясына гейпара жаңалықлар киргизбекте. Қәлеген текстти анализлегенде оның жанры үлкен әхмийетке ийе болады. Бул хакқында көрнекли әдебиятшы илимпаз М. Бахтин «текст жанрдан тысқарыда жасай алмайды» деп атап өткен еди. Хәзирги ўақытта журналистика теориясын изертлеп киятырған илимпазлар тәрөпинен журналистлик текстлердин классификациясы менен бирге жанр жаратыўшы факторлардың қайсы бири тийкарғы екенлиги бойынша да тартыслы пикирлер ортаға тасланбақта. Авторлар Г.Лазутина хэм С.Распоповалар жанрдың тийкарғы белгилери қатарына публицистикалық тексттиң сюжетли-композициялық өзгешелиги менен бирге «жанр модели» атамасын киргизеди хэм жанрдың өзгешелигин журналисттиң дөрөтийўшилик жумыс типинен байланыстырады. Олар кәсиплик әмелиятты «жаңалық, машқалалы-аналитикалық, очеркли, күлки, мәдений-ағартыўшылық хэм интерактив журналистика» деп бөлип қарайды» [13:288-290]. Автор теоретиклердин пикирлерине сүйене отырып, илимий анализ ислеген. Соның менен бирге изертлеўши публицистикалық стильдин қандай тараўға қәнигелескен баспасөзде қолланылыўына қарамастан көпшиликке бағдарланғанлығын да айрықша атап өтеди: «Ал, күнделикли баспасөз басылымлары кең оқыўшылар жәмиетшилигине бағдарланып, материалларды, ой-пикирлерди баянлаў публицистикалық стильде алып барылады. Илим мәселелерине, соның ишинде әдебий изертлеў мәселелерине арналған материаллар да бул басылымда көпшиликке түсиникли публицистикалық стильде баянланады. Күнделикли баспасөзде жәрияланған көркем әдебият мәселелери туўралы материалларда публицистикалық баянлаў стили кең қолланылатуғынлығы, сондай-ақ, айырым зәрүр жағдайларда көркемлеў кураллары, тексттиң тартымлылығын арттыратуғын эмоционаллық-

экспрессивлик әмеллердин, усыллардың кең түрде пайдаланылғаны көзге тасланады. Бул бириншиден, үлкен тәжирийбе хэм терең билимниң нәтийжеси болса, екыншиден, авторлардың өзи таңлаған мәселе бойынша хәр тәрөплеме изленгенлигинен дерек береди» [13:288-290]. Публицистикалық текст стилистикасын үйренгенде, әлбетте, журналистика жанрларының баянланыў стили, формасы, тематикасына итибар қаратыў тийис.

Изертлеўшилер публицистикалық текстлер арқалы қарақалпақ әдебий тилине жаңа терминлер менен байып атырғанлығына да дыққат қарата алған. Атап айтқанда, А.Насырова, Ш.Алланиязова мақалада өз пикирлерин былайынша баян еткен: «Публицистикалық стильде тема хэм жанрлық жақтан шегаралар жоқ. Ол жәмиеттиң ең соңғы сиясий, социаллық, экономикалық, философиялық, руўхый әдеп-икрамлылық мәселелерин сөз етеди, тәрбия, мәдениет, көркем өнер, спорт, илим-пән, техника тараўларына тийисли жаңалықлар хэм жетискенликлерден хабардар етеди. Жаңа терминлердин тилимизге келип кирийи хэм қолланылыў өрөсиниң кеңейиўинде публицистикалық стильдин орны айрықша. Терминлердин келип кирийи нәтийжесинде жәмиетлик-сиясий лексика раўажланып барады» [14:102]. Демек, публицистикалық стиль жәмиетлик-сиясий лексиканың еле де жетилисип барыўында хызмети айрықша.

Газета темаларын арнаўлы изертлеген Д. Курбаниязовтың мақаласында да газета темаларының стильлик өзгешелиги арнаўлы анализ исленген. Оның пикиринше: «Газеталарда аз болса да келбетлик сөз шақабына тийисли сөзлерден тема сыпатында пайдаланылады. Предметтиң реңи, көлеми, формасы, көриниси, дәми, сапасы, жағдайы, салмағы, ийиси хэм т.б. өзгешеликлери бойынша мағлыўмат берийўши темалар ушырасады. Олардың ишинде газеталарда ең жийи ушырасатуғыны сыпатлаўшы өзгешелиги хэм жағдайына байланыслы қолланылған келбетликлер болып табылады. Бундай мәнисти аңлатыўшы келбетликлер грамматикалық қурылысы жағынан да хәр қыйлы. Олардың арасында, көбирек, дөрөнди келбетликлердин тема сыпатында қолланылыўы ушырасады. Олар мақала жанрында жийи ушырасып, мазмунлылығы, ықшамлылығы, тәсиршенлиги менен ажыралып турады. Бундай темалардың текст пенен уйғынласыўы газета материалының дыққатты тартыўы хэм көп оқылыўын тәмиинлейди. Бундай темалар Қарақалпақстандағы республикалық, тараўлық хэм районлық газеталарда жийи ушырасады. Мысалы: «Заманагөй, исенимли, қолай» (ЕҚ., 11.04.2009), «Заманагөй, көркем, сыпатлы» (УЖ., 12.04.2011) хэм т.б.» [11:37]. Сондай-ақ, газета текстиндеги мазмунды ашып берийўде теманың әхмийетине де итибар қаратып, мысаллар тийкарында дәлил келтиреди. «Газета текстиндеги мазмунды сәўлелендирийўге хызмет етийў, оқыўшының дыққатын тартыў хэм де оған дәслепки

мағлыұматты бериў теманың әхмийетли ұазыйпаларынан бири. Сонлықтан да, тема ушын ең ықшам, мазмунлы, дыққатты тартатуғын тил бириклеринен пайдаланыў талап етиледи. Онда бир сөзден ибарат темалар да көзге түседи. Мәселен: «Уйқысызлық» (УЖ., 12.04.2004.), «Миннетдаршылық» (ҚЖ., 9.05.2001), «Алғыснама» (ЕК, 19.06.2002), «Садықлық» (ҚЖ., 14.11.2004) хәм т.б.» [11:38].

Филология илимлериниң докторы З.Оразымбетованың мақаласында газета текстлериндеги көркем баянлаўдың әхмийетин түсиндирип өткен. Оның пикиринше: «Газета тилинде фразеологизмлердиң тема хызметин атқарыўына дыққат аўдарып, газета тили қатаң дәрежеде анық хәм коммуникатив ұазыйпа атқаратуғынын көрсетеди. Оның көркем, поэтикалық хызмети шекленген нейтраль лингвистикалық орталық хәм көп санлы оқыўшыларға мөлшерленген болады. Газета тилиниң бул өзгешелиги тексттиң эмоционаллығы хәм тәсиршеңлигин көтериўде белгили дәрежеде хызмет атқаратуғын фразеологизмлерди қолланыўдың әхмийетлигин билдиреди» [15:41].

Е.Жәримбетовтың монографиясында да газета оқыўшысына хәр қандай хабарды жеткерип бериўде сөзди дурыс қолланыў, форма хәм мазмун сәйкес келиўи сыяқлы қағыйдалардың бар екенлигин былайынша баянлап өтеди: «Журналистикада сөз тийкарғы материал есапланады. Бүгинги күни ғалаба хабар қураллары информацияны аудиторияға түрли көринислер, даўыс хәм текст арқалы жеткерип береди. Аўызша сөз даўыс хәм көринислер менен бирге де берилиўи мүмкин. Басылымлар аудиторияға тәсир етиўи ушын сөзден тек ғана информациялық яки аналитикалық формада емес, ал көркемлик хәм кеўил ашар көринислерде де пайдаланыўға хәрекет етпекте. Бүгинги күни көркем әдебият хәм әдебияттаныў мәселелери баспасөз бетлеринде турақлы орын ийелеп келмекте. Белгили басылымлар көркем әдебият үлгилерин турақлы түрде өз бетлеринде сәўлелендирип келмекте. Олардың қатарында «Әмиўдәрья» журналын, «Қарақалпақ әдебияты», «Еркин Қарақалпақстан», «Қарақалпақстан жаслары», «Устаз жолы» хәм басқа да газеталарды атап өтсек болады. Бул басылымларда лирикалық қосықлардан баслап, тарийхый романлар, драмалар хәм әдебият бойынша илимий хәм илимий-публицистикалық материалларға шекем сәўлелендириледи» [9:33]. Изертлеўши аудиторияға тәсир етиўи ушын сөздиң күшли қурал екенлигин дурыс түсиндирип бере алған.

Жас изертлеўши Г.Сейитназарова жумысында газета текстлериниң тили хәм стилине тоқтап өткен. Оның пикиринше: «Аудитория текст арқалы автордың дәретиўшилигине қызығады. Журналист ушын нәтийжели жазыў аңсат емес, себеби оның қарсыласлары көп хәм олардың хәммесинде бир қурал – тил бар. Газетада болса журналист тек ғана

өз текстлерин жаратыў, оларды баян етиў арқалы итибарға түсиў хәм есте сақланыўы мүмкин. Бундай жағдайда дәретиўши материалға дыққатты тартыўдың түрли методларынан пайдаланыўы зәрүр. Биринши нәўбетте, оқыўшының дыққатын услап қалыў. Әсиресе, тексттиң темасы, оның басланыўы, дүзилиси, логикалық избе-излик хәм парадокслар, шығарманың өзине тәнлиги хәм жуўмақты қандай баян етиўине шекем излениўи, жақсы шығарма дәретиўи керек. Олар арасындағы ең әхмийетли хәм бирлемши қураллардан бири – тема есапланады» [12:17]. Изертлеўши тексттиң темасынан тысқары оның тили хәм стилин үйрене алған. Бул бойынша пикирлерин дәл келтирип өтеди: «Журналистлик шығармаларды үйренгенимизде, олардың өзине тән стили хәм тил имканиятларына итибар беремиз. Бул бағдарда қарақалпақ баспасөзиниң де өзине тән тәжирийбеси хәм жетискенликлери бар. Атап айтқанда, публицистикалық шығарманың тәсиршеңлигин асырып, аудитория итибарын тартыўда халық аўызеки дәретиўшилиги үлгилери әсиресе, нақыл-мақаллар, ибараларды қолланыў дәстүри бар. Олардың жәрдемінде шығарма мазмуны байып, айтылажақ пикир-усыныслар тартымлы шығады. Нақыл-мақалларды текст ишинде қолланыў усылы – ұақыя-хәдийселерди баян етиў, шахс характерин ашып бериўде әхмийети жоқары. Олардан аналитикалық хәм көркем-публицистикалық жанрдағы мақалаларда пайдаланыў унамлы нәтийже көрсете алған» [12:18].

Изертлеўшилер газета текстлери менен бирге пүткил медиатекстлериниң эпиўайы текстлерден өзине тән өзгешеликлерин хәм тилдиң функционал стиль түрлери менен де салыстырмалы үйренип келмекте. С.Х.Шомақсудованың диссертациясы медиатекстлердеги тиллик, стильлик, жанрлық өзгешеликлерге бағышланады. Диссертация жумысының изертлеў нәтийжесинде өз дәлилдерин былайынша билдирип өткен: «Заманагөй медиа әлемде медиатекстлериниң эпиўайы текстлерден өзине тән өзгешеликлери, массмедиа аспектиниң медиатекст формасына келиўиндеги өзине тәнлиги, бүгинги күн талабына жуўап беретугын материалларды таярлаўда тиллик өлшемлерден пайдаланыўдың әхмийетли орынға ийе екенлиги анықланған. Медиатекстти сәўбетлесиў орталығына киритиў стратегиясын жаратыў, текстти бөлимлерге ажыратыўда интерпретация усылынан пайдаланыў өлшемлери анықланып, тема, лид, тийкарғы хәм жуўмақ бөлимлериниң коммуникатив, сегментлестириўши, бахалаўшы-экспрессив хәм басқа ұазыйпалары, түрлери хәм де тиллик-стильлик өзгешеликлери дәлилленген. Медиатекстлердиң стильлик бөлиниўи: рәсмий, илимий, публицистикалық, аўызеки сөйлеў, көркем, диний-ағартыўшылық стиль өзгешеликлери анықланып, текст қурамында тил қуралларының өз ара байланысып келиўи, функционал стиль нызамының турақлы сәйкес келиўи сыяқлы тәрәплери ашып берилген. Заманагөй медиадискурстың өзине

тән жанр формалары хэм олардың конвергенциясы диффузия процесинде жаңа интеграцияласқан жанрлардың жүзеге келиўи дәлилленген» [3:8-9]. Демек, медиатекстлерде хәр бир функционал стиль қолланылатуғынлығын, бирақ олардың хәр бири айрықша хызметти атқаратуғынлығын түсиндиреди.

Ё.Комилованың диссертация жұмысының бир бөлими «Сиясий портретти сәўлелендириўде тил, стиль хэм визуалласыў имканиятлары»на бағышланған. Сиясий портретти баян етиўде тексттеги тиллик бирликлердин ахмийетин түсиндирип өткен: «сиясий портреттин баян етиўде тексттеги афоризмлер, нақыл-мақаллар, сиясий позицияға тән детальды қолланыў, автор стили, текст тили өзгешеликтери, контенттиң визуал-коммуникатив компонентлери материал нәтийжелилигин тәмийинлеўдин функционал

негизи есапланады» [4:9]. Демек, хәр бир жанр арқалы берилетуғын фактлар халық аўызеки дөретпелери менен байланыслы жеткерип берилсе, текст тилиниң еле де көркем баянланыўын тәмийинлейди.

Жуўмақ. Публицистикалық текст кең жәмийетшиликте пикир оятыўда, жаңа идеяларды жүзеге шығарыўда жетекши бола алыўы тийис. Информациялар ағымы күшейген дәўирде де өз орнын сақлап киятырған баспасөз барлық ўақытта жәмийеттиң итибарында болады. Онда публикаға қаратылған публицистикалық материаллар бериледи. Олар хәр дайым жаңадан жаңа материалларды жайластырып отырады. Сонлықтан бул публицистикалық текст стилистикасы изертлеўди талап етип отыратуғын объект деп айтыўға болады.

Әдебиятлар

1. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования. – Москва: «КомКнига», 2007. – С. 20-21.
2. Йигиталиева З. Матн тушунчасига оид қарашлар тахлили. <http://econferencezone.org>. International Conference on Developments in Education Hosted from Uzbekistan. 26-aprel 2022. 1-3-б.
3. Шомақсудова С.Х. Медиа матнларнинг тили, услуби ва жанрий хусусиятлари. Фил. фан. буйфалс. док. Дисс. Автореф. – Тошкент: 2021.8-9-б.
4. Комилова Ё.Н. Босма ва интернет нашрларида сиёсий портрет: эволюцияси, талкин ва маҳорат масалалари. Фил. фан. буй фалс. док. Дисс. Автореф. –Тошкент: 2024. 9-б.
5. Худайқулов М. Журналистика ва публицистика. – Тошкент: «Тафаккур» 2011. 95-б.
6. Машарипова Т. Публицистика теориясының бир пүтин концепциясы: илимий-методологиялық анализ» (Қарақалпақстан баспасөзи материаллары мысалында). – Т.: «Mumtoz so'z», 2016. 6-б.
7. Пирниязова А.К., Каллибекова Г.П. Күнделикли баспасөз тилинде шахсты аңлатыўшы перифразалардың қолланылыўы. // «Ilm hám jámiyet». 2024, № 2. 85-88-б.
8. Оразымбетова З. Заманагөй қарақалпақ баспасөзи тилинде газета фразеологизмлериниң қолланылыўы. «Глобалласыў процесинде ғалаба хабар қуралларының роли» атамасындағы халықаралық илимий-әмелий конференция материаллары (22-апрель, 2019-жыл). – Нөкис: «Қарақалпақстан», 2019. 41-б.
9. Жәримбетов Е. Қарақалпақ баспасөзинде әдебиат мәселелериниң анализи: жантасыўлар, тенденциялар хэм машқалалар. – Нөкис: «Илимпаз», 2023. 33-б.
10. Каллибекова Г.П. Мунтазам рукнлар тили ва услуби. // Илм сарчашмалари. – Урганч: 2024, № 6. 149-152-б.
11. Қурбаниязов Д. Баспасөз материаллары темаларының стильлик өзгешеликтери. «Глобалласыў процесинде ғалаба хабар қуралларының роли» атамасындағы халықаралық илимий-әмелий конференция материаллары (22-апрель, 2019-жыл). – Нөкис: «Қарақалпақстан», 2019. 37-б.
12. Сеитназарова Г. Янги давр журналистикасида ижодий маҳоратнинг ўрни ва аҳамияти (Қорақалпақстан матбуоти материаллари мисолида). Фил. фан. буй фалс. док. Дисс. Автореф. – Тошкент: 2021. 17-б.
13. Жәримбетов Е. Көркем әдебиат мәселелерин сәўлелендириўде журналистика жанрларының қолланылыўы. // Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлекетлик университети хабаршысы. 2021. №3. 288-290-б.
14. Насырова А., Алланиязова Ш. Хәзирги дәўирде публицистикалық стильде терминлердин қолланылыўы. Қарақалпақ тил билиминиң ахмийетли мәселелери. – Нөкис: «Қарақалпақстан», 2019. 102-б.
15. Оразымбетова З. Заманагөй қарақалпақ баспасөзи тилинде газета фразеологизмлериниң қолланылыўы. «Глобалласыў процесинде ғалаба хабар қуралларының роли» атамасындағы халықаралық илимий-әмелий конференция материаллары (22-апрель, 2019-жыл). – Нөкис: «Қарақалпақстан», 2019.

РЕЗЮМЕ. Мақолада журналистик матнларнинг стилистикасини ўрганувчи адабиётлар ҳақида умумий маълумот берилган. Қарақалпақ журналистика соҳасида бу мавзу ўрганилмаган. Ушбу мавзунинг долзарблиги аниқланган.

РЕЗЮМЕ. В статье дается обзор литератур, изучающих стилистики публицистического текста. В области каракалпакской журналистики эта тема является не изученной. Выявляется актуальность данной темы.

SUMMARY. The article provides an overview of the literature studying the stylistics of journalistic texts. In the field of Karakalpak journalism, this topic has not been studied. The relevance of this topic is revealed.

ҚАРАҚАЛПАҚ ТИЛИНДЕ КИЙИМ-КЕНШЕК АТАМАЛАРЫНЫҢ ЖАСАЛЫҢҰ УСЫЛЛАРЫ

Қ.Зайрова – филология илимлери бойынша философия докторы
Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлкетлик университети

Таянч сўзлар: грамматика, морфология, морфема, лексема, лексик омонимия, конверсия, лексика-семантик усул, аффиксация усули, сўз кўшилиш усули, кийим-кечак номлари ва х.к.

Ключевые слова: грамматика, морфология, морфема, лексема, лексическая омонимия, конверсия, лексико-семантический метод, метод аффиксации, способ добавления слова, наименования предметов одежды и т.п

Key words: grammar, morphology, morpheme, lexeme, lexical homonymy, conversion, lexical-semantic method, affixation method, way of adding a word, names of clothing items, etc.

Кирисиў. Хэзирги қарақалпақ әдебий тилинде жаңа сөзлер аффиксация, сөз қосылыў, лексика-семантикалық (транспозиция), лексика-синтаксислик (лексикализация) усыллар менен жасалады. Бул усыллар қарақалпақ әдебий тилинде сөз жасаўдың өнимли усыллары болып, бирақ кийим-кеншек атамаларын жасаўда усы сөз жасаў усылларының барлығы теңдей өнимли емес. Кийим атамаларының өзине тән өзгешеликлерине байланыслы олардың жасалыўында да белгили дәрежеде айрықшалықлар бар.

Қарақалпақ тилиндеги кийим-кеншек атамаларына тийисли материалларды анализлегенимизде олардың жасалыўында: *лексика-семантикалық, аффиксация усылы* хәм *сөз қосылыў усыллар* қатнасауығынын көремиз.

Лексика-семантикалық усыл. Бул усыл өзине тән өзгешеликлері менен ажыралып турады. П.Нажимовтың мийнетинде жаңа лексикалық бирлик жасаўда конверсия усылы хәм лексика-семантикалық усылларды «сөз жасаўдың семантикалық усылы» деп бир терминге бириктирип атаў мақсетке муўапық болады деп көрсетеди [1:101].

Лексика-семантикалық усыл тийкарында жаңа лексикалық бирликлер тилде бурыннан бар болған сөзлердің семантикасын өзгертиў нәтийжесинде пайда болады. Мәселен, *шолақ* тийкарынан қолы жоқ майып адамды билдиреди. Ал, семантикалық жақтан ол мәнисин өзгертип, кийим атамасына өтеди. Кийимнің де жеңи жоқ болғаны семантикалық жақтан кийим атамасына аўысқан. Бундай мысалларға: *шаршы* (көлем жағынан кишкене, шағын дегенди аңлатады) – *шаршы* көлеми кишкене орамал, *жупқа* (жуқа мәнисин билдиретуғын келбетлик сөз) – *жупқа* қыз-келиншеклердің басына тартатуғын орамалдың түри, *желек* – бурынғы ўақытта келиншеклердің басына жамылатуғын кийими болған, *желек* (1.аттың жабыўы; 2. Есиктиң ишки тәрәпинен тутылған шымылдык), *көмпей* (қандай да бир заттың көмпейиўи, белгиси) – *көмпей* (фуфайка) үстиге кийетуғын келте қыс кийим, *сеңсең* (қозының өскин териси) – *сеңсең* (қырқылмаған қойдың терисинен исленген тон), *сырмақ* (қандай да бир нәрсени сырып тигиў) – *сырмақ* таўардың ишине пахта, жүн салып тигилген үстки кийим, гүпи, *гүртеше* (аўызеки тилде кишкене бала мәнисинде жумсалады) – *гүртеше* пахта, жүн салып сырылған жеңсиз (балалардың

тутас тигилген бастан кийгизилетуғын жыллы кийими) кийим түри сыяқлы кийим атамаларын келтириўимизге болады.

Бир сөздің еки мәниге бөлиниў хәрекетинин социаллық саналылығы, оның тил нормасына қабылланыўы ямаса бийкарланыўы лексикалық омонимияның тийкарғы критерийи есапланады. Сонлықтан, сөз жасаўдың лексика-семантикалық усылы дегенде бир улыўмаластырыўшы белгиниң жойылыў хәм көп мәнили сөзлердің бир неше шөлкемлестириўши орайының пайда болыўы нәтийжесинде пайда болған омонимлер түсиниледи. Бул өз-өзинен жаңадан жасалған сөздің бурынғы семасиологиялық системадан шығып, жаңа лексикалық бирлик сыпатында турақласыўына алып келеди [1:98-99]. Мысаллардан көринип турғанындай, жаңа сөзлер сеслик дүзилисин сақлап қалады, бирақ мәниси өзгереді. Улыўма қолланылыўшы сөзлердің ески

сеслик қабығы жаңа мазмун менен толықтырылады хәм жаңа семантикалық мәниге ийе болып, бул омоним сөзлердің жасалыўына алып келеди. Жоқарыда келтирилген *сырмақ, көмпей, шарық* (ийириў) атамалары атаўыш фейиллер формасы менен жасалған.

Қарақалпақ тилиндеги кийим-кеншек атамаларының және бир лексика-семантикалық өзгешелигиниң бири – бул сөзлердің көпшилиги улыўма халық тилиндеги сөзлердің метафоризацияланыўы арқалы пайда болғаны хәм усы тийкарда олар жаңа сөз номинациясына ийе болады хәм сәйкес атама сыпатында сөзлик курамға келип қосылады.

Сөз мәнисиниң аўысыўының ең кең тарқалған түри метафоралық аўысыў есапланады. Метафоралық аўысыў берилген сөз бенен белгиленген объектти қандай да бир басқа объект пенен салыстырыў нәтийжесинде жүзеге келеди. Мәселен, *мәшкеби* – мәштиң сыртқы қабығына уса шапанның түри, *ийтқулақ* – малақайдың кулақты жаўып туратуғын жери ийттиң кулағына уқсатыў нәтийжесинде пайда болған. Соңғы дәўирде аўызеки тилимизде кийимнің материалларын қандай да бир нәрсеге усатыў тийкарында атаў жийи ушырасады. Мәселен, *пышықбасқан, бесжапырақ, бузаўжалаған, тасбасқан, ғыжым* – материаллардың атамалары да усаулық тийкарында пайда болған атамалар. Сондай-ақ, рус тили арқалы аңлатылатуғын *тигровка* –

жолбарыс терисине уқсатыў тийкарында пайда болған атама.

Кийим-кеншек атамаларының семантикалық усылда жасалыўы грамматикалық усылга қарағанда көпшилиги составлы терминлерден ибарат. Қарақалпақ тилинде кийим-кеншек атамалары жүдә көп. Оларды бир-биринен ажыратыў ушын түрли белгилери менен, қандай да бир нәрсеге усагыў, келип шыққан жерине, кийилиў орнына қарай, адам атларына байланыслы, үрп-дәстүрге байланыслы, материалына қарай, тигилиў үлгисине хәм т.б. белгилерине қарай аталыўы жүзеге келген. Демек, тилде жаңа сөзлерди, жаңа түсиниктиң атамаларын пайда етиўге улыўма тилдеги сөзлер үлкен әҳмийетке ийе. Сонлықтан сөз жасаўдың лексика-семантикалық усылы өнимли усыллардың бири есапланады.

Аффиксация усылы. Қарақалпақ тилиндеги кийим-кеншек атамалары төмендегидей сөз жасаўшы аффикслер арқалы жасалады.

-ша// -ше аффикси атлық сөзлерге жалғаныў арқалы сөздің мәнисине азы-кем өзгерис киргизеди яғный сол затты киширейтип көрсетеди. Мәселен, *гүртеше* хәм т.б. Қарақалпақ тилинде *-ша// -ше* аффикси арқалы жасалған сөзлер киширейтиў мәнисин жоғалтып, семантикалық жақтан өзгериўи нәтийжесинде жаңа лексикалық мәни билдирип келиўи де мүмкин: Мысалы, *ноғайша (көйлек), қарақалтақша (шөгирме)* т.б. Сөз жасаўшы аффикс жалғанғаннан соң пайда болған лексикалық бирлик, оның тийкарғы мәнисине тиккелей байланыслы болады, сол мәнини раўажландырады, соның тийкарында келип шығады. Қарақалпақ тилиндеги кийим-кеншек атамаларына байланыслы *жаўырынша, өңирше* атамалары усы тийкарда жасалған.

-шы// -ши аффикси атлық сөз жасаўда қарақалпақ хәм басқа түркий тиллеринде де ең өнимли қолланылатуғын аффикслердің бири болып табылады. Бирақ, кийим-кеншек атамаларын жасаўда бундай қәсийетке ийе емес. Бул аффикс кийим-кеншек лексикасында атлық сөзге қосылып, кәсип ийелери хәм ислеп шығарыўшы адамға байланыслы шахслардың атларын жасаўда өнимли қолланылады. Мысалы, *етикши, папақшы, малақайшы, мөреши, телпекши, тоқымашы, топшышы, бөзши* сыяқлы дара атамаларды жасайды.

-ма// -ме аффикси фейил тийкарларынан атлық жасаўшы ең өнимли аффикслердің қатарына киреди. Н.К.Дмитриев *-ма// -ме* аффикси фейиллерден хәрекеттиң түрли халатлары нәтийжесинде пайда болған атлық яки келбетлик атамаларды жасайтуғынын айтады [2:41]. Түркий тиллери бойынша изертлеў алып барған Э.В.Севортян хәзирги түркий тиллериниң көпшилигинде социал хәм илимий характердеги жаңа терминлерди жаратыўда *-ма* аффиксиниң әҳмийети үлкен екенин көрсетеди [3:124-139]. Бул аффикс қарақалпақ тилинде кийим атамасын жасаўда фейил сөзлерине жалғаныўы арқалы иске асады. Мәселен, *шөгирме,*

түрме, шалма, шытырма (малақай), силкима (қураш), қырма (қураш), шошайма (топты).

Шөгирме атамасының келип шығыўы «батыў» мәнисиндеги шөк (*шөг*) сөзине *-ир* қосымтасы қосылыў нәтийжесинде пайда болған шөгир фейил сөзине *-ме* аффикси қосылыў арқалы *шөгирме* бас кийим атамасы жасалған, яғный шөгирмениң көриниси, дүзилиси де усы талқылаўға туўра келеди деп көрсетиледи [4:65]. Тилимизде айырым бас кийимлерди аўызеки сөйлеўде *шошайма* деп атаған. Бул атама шошайыў, соррыиў мәнисиндеги фейил сөз болған *шошай* сөзине *-ма* аффиксиниң қосылыўы арқалы аналогиялық усылда жасалған.

-шын// -шин аффикси *қулақшын* атамасының қурамында жасалған. *-шын// -шин* аффикси хәм оның мәнилери туўралы бир қанша илимпазлардың пикирлери ушырасады. Қулақшын – қулақ (ухо), *-шин* – ушын көмекши сөздің қысқарған формасы деген пикирлер бар [5:240]. Ал, М.Асомиддинованың мийнетинде қулақ (кулпок), *-шин* (сөз жасаўшы аффикс) сөзинен жасалған деп көрсетиледи [6:33]. Бирақ хәзирги тилимиздің көзқарасынан «қулақшын» атамасы морфемаларға бөлинбейтуғын түбир атама болып табылады.

-лық// -лик қарақалпақ тилинде атлық, келбетлик, санлық, рәуишлерден атлық жасаўда өнимли қолланылатуғын аффикс. Бул аффикслер түркий тиллерде сөз жасаўда ең өнимли аффикслерден бири болып есапланған. Ески түркий тиллерде кийим атамасын жасаўда өнимли жумсалған: *жаўлық* (орамал), *ишлик* (тон), *ёмғурлик* (плащ) атамаларын жасаған [7:20]. Бул аффикс хәзирги тилимизде кийим атамасын жасаўда өнимли емес. Ол арқалы кийим-кеншек лексикасында төмендегидей мәнилердеги сөзлерди жасайды. А) Сол заттың қолланылатуғын орнына байланыслы жаңа сөз (атама) жасайды: *төбелик*. В) Кийим-кеншекке арналған материалды: *костюмлик, палтолық, тонлық, көйлеклик, шалбарлық, жасаўлық* хәм т.б. С) Кийим бөлеклерин билдиретуғын атамаларды жасайды: *жеңлик, астарлық, белбеўлик, ишлик* иштен салынуатуғын астар. Сондай-ақ, *күнлик кийим, жаўлық кийим* сыяқлы қоспа атамалардың биринши компоненти жасалады. Бул аффикс, көбинесе, өз алдына атама жасаў қәсийетине ийе емес. Бул аффикс ең ески түркий жазба естеликлеринде де: *қоллық, тонлығ* [8:31] болып, М.Қашғарийдың «ДЛТ» мийнетинде *etüklük sağri* – етиклик, мәсилик тери, *әliklik*-қолғап, *әшүклүг* – көйлек ийеси мәнисинде жумсалған [9:168]. Ески атамадағы *қоллық* (қолғап) сөзи де *-лық* аффикси арқалы жасалғаны, оның қолға тийисли екенлиги аңланады. Мысалы: базарда джун *қоллықлар* үч манат деп келтирилген [4:62].

-лы// -ли көпшилик жағдайларда атлықлардан келбетлик жасаўда қолланылатуғын ең өнимли аффикс. *-лы// -ли* аффикслери қатнаскан кийим-кеншек атамалары аңласылған предметтиң бир компонентин жасаўда өнимли қатнасады. Олардың қурамы морфологиялық модели бойынша

атлық+лы//ли аффиксли болып келген: А) Кийимнің көринисин билдирип келеді: *айдынлы (орамал), астарлы (кийим), бүрмели (көйлек), жағалы (кийим), зерли (зеуиши), мөрели (шапан)* хәм т.б. Бунда кийим атамаларында оған тән болған белгилер аңлатылады. Ұақыттың өтиуі менен анықлауыш+анықланыуышы белгиге ийе бундай кийим-кеншек атамалары халық тәрәпинен ықшамластырылып қолланылыуы нәтийжесинде курамындағы анықланыуышы сөзди қосып айтыу зәрүрлиги болмай қалады. Мәселен, *айдынлы орамал < айдынлы, жағалы кийим < жағалы, мәдели орамал < мәдели* болып қолланылады.

В) Кийим арқалы адамның хәр түрли сапалық хәм т.б. белгилерин билдирип келеді: *тонлы – тон кийген адам, орамаллы – орамал тартқан хаял, қурашлы-басына кураш кийген адам, сеңсеңли, сырмақлы, мәсили* хәм.т.б.

-ақ//-ек//-к аффикси фейил сөзлерге жалғанып, предметтің хәр қыйлы қасийетине байланыслы белгини билдиреди. Бул кийим-кеншек атамасында да ушырасады. мысалы, *жатақ (малақай,)* сондай-ақ, сөйлеу тилинде *жырық* (юбка), *салтылдақ* (тапочка) жасалған.

-мақ//-мек, -пақ//-пек аффикс модели арқалы фейил тийкарларынан *сырмақ, орайпек* кийим атамалары жасалады. Ески жазба естеликлери тилинде-мақ аффикси арқалы *örmak* кийим атамасы жасалғанын көриуимизге болады [10:389]. *Орайпек* атамасы ора мәнисин билдиретуғын фейил сөздің тийкарына -пақ//-пек аффиксиниң қосылыуы арқалы жүзеге келген. Түбир хәм қосымтаның ортасындағы -й бириктириуиши элемент инфикс деп есаплауға болады. Инфикс – латын сөзи болып, «арасы, ортасына бекитилген» деген мәнидеги хәм түбирдің арасында келетуғын элемент: дуавит деп келтирилген [11:45-46]. *Орайпек* сөзиниң ортасында келген-й бириктириуиши элемент хәзирги ұақытта сиңисип кеткен хәм түбир сөзге айналған. Сиңисиу бурын морфемаларға ажыралатуғын сөзлердің енди ажыралмайтуғын бир түбир морфемаға айналыуы есапланады.

-ca//се аффикс модели арқалы кийим-кеншек атамасынан *жеңсе* атамасы жасалған.

-сыз//сиз аффикс модели арқалы хаял-қызлардың жеңи жоқ кийими *жеңсиз* атамасы жасалған.

-қыш//-киш, ғыш//-гиш аффикси фейил сөзлерге жалғанып, белгили бир предметке тән сынлық, сапалық қасийетти билдиреди: Мысалы: Кеңестің адам урмағаны қайда! – деди бир орта жастағы, *қыстырғыш дегелейли* биреу (Ш.Сейтов). Демек, бул аффикс атлық хәм келбетлик сөзлерди жасайды.

-ы//и аффикси предметтің белгили бир халыққа ямаса миллетке тийисли белгисин билдиреди [12:50]. Бул аффикс пенен жасалған келбетликлер жеке халында, яғный бирикпениң анықланыуышы сыңарысыз предмет мәнисин аңлатып келе алмайды. Бундай жағдайда –ы//и аффиксли лексикалық бирлик курама терминнің сыңары хызметин атқарады. Мысалы: *шыыразы шапан, бухары шайы, қарақалпақы шөгирме, өзбеки шапан, қазақы тумақ, кавказы папақ, былғары етик, гүдәри белбеу.*

Сөз қосылыуы усылы. Еки хәм оннан да артық сөзлердің бир-бирине қосылыуы арқалы дөрәнди сөзлердің бир түри – қоспа сөзлер жасалады. Қоспа сөзлер еки хәм оннан артық мәнили сөзлердің узак ұақытлар дауамында бирге қолланылып турақласыуынан жасалады. Кийим-кеншек атамалары лексикасында қоспа сөз түриндеги атамалар жүдә көп ушырасады. Сөз қосылыуы усылы арқалы жасалған кийим атамалары сыртқы формасы, компонентлериниң қосылыуына қарай еки түрге бөлинеди. Бириншиси, еки түбир сөздің биригиуи арқалы жасалған бириккен кийим-кеншек атамалары болады. Мәселен, *қолғап* сөзи қол+қап, *ийткөйлек* < ийт+көйлек, *жеңуш* < жең+ушы, *мәшкеби* < мәш+кеби, *шалшекпен* < шал+шекпен, *бизөкше* < биз+өкше, *тыштабан* < тыс+табан, *ийтқулақ* < ийт+қулақ, *үшқулақ* < үш+қулақ, *мойынбау* (галстук) < мойын+бау, *аққас* < ақ+қас, *ешкитон* < ешки+тон, *қойтон* < қой+тон, *байпақ* < пай+қап, *дизгийим* < дизе+кийим сыяқлы кийим атамалары бириккен атамалар болып табылады.

Екиншиси, еки хәм оннан артық түбир сөздің дизбеклесийи арқалы жасалған курама кийим-кеншек атамалары болып есапланады.

Жуумақлап айтатуғын болсақ, кийим-кеншек атамаларының жасалыуы жолларын көрсетиу арқалы сол атамалардың келип шығыу тарийхы хәм семантикасы анықланады. Қарақалпақ тилиндеги кийим-кеншек атамалары да өзиниң жасалыуы жолларына, морфологиялық қурылысына ийе.

Әдебиятлар

1. Нажимов П.А. Қарақалпақ тилинің сөз жасалыуы системасы. Филология илимлери докторы илимий дәрежесин алыуы ушын жазылған диссертация. –Нөкис: 2020.
2. Дмитриев Н.К. Строй тюркских языков. –Москва: «Восточная литература», 1962.
3. Севортян Э.В. Аффиксы именного словообразования в азербайджанском языке. –Москва «Наука», 1966.
4. Норбоева Ш. Хоразм шеваларидаги кийим-кечак номлариниң структур-семантик тадқиқи. Филол. Фан. Фалс. Док. (PhD) дисс. –Тошкент: 2017.
5. Нурмағамбетов Э. Туркменистандағы қазақтар тилиндегі кейбір сөздердің этимологиясы. –Алматы: 1965.
6. Асомиддинова М. Кийим-кечак номлари. –Тошкент: «Фан», 1981.
7. Орузбаева Б.О. Словообразование в киргизском языке. / АДД. –Фрунзе: 1964.
8. Малов С.Е. Памятники древнетюркской письменности. –М.: Изд-во АН СССР, 1951.
9. Махмуд Қашғарий. Девону луғотит турк. I жилд. –Тошкент: «Фан», 1960.
10. Древнетюркский словарь. –Л.: «Наука», 1969.
11. Patullaeva G.S. Qaraqalpaq tilindegi so'zlerdin' morfemalıq qurılısı. –Tashkent: «Bayoz», 2015.
12. Хәзирги қарақалпақ әдебий тилинің грамматикасы. –Нөкис: «Билим», 1994.

РЕЗЮМЕ. Бу мақолада тилимиздаги кийим-кечак номларига тегишли материалларни таҳлил қилиб, уларнинг ясалиш йўллари лексик-семантик усул, аффиксация усули ва сўз қўшилиш усуллари орқали амалга ошириш қайд қилинди. Лексика-семантик усулда ясалган атамалар тилда аввалдан бор булган сўзларнинг семантикаси ўзгариш натиijasида юзага келганлиги аниқланган.

РЕЗЮМЕ. В данной статье проведен анализ материалов, имеющих отношение к наименованиям предметов одежды, показаны способы образования данных наименований, такие как, лексико-семантический способ, способ аффиксации, а также сложные слова. Установлено, что новые слова, образованные лексико-семантическим способом появились в результате изменения семантики уже существующих слов.

SUMMARY. This article talks about the ways of forming the names of clothing items in the Karakalpak language. The analysis of materials related to the names of clothing items is carried out, the methods of forming these names are shown, such as the lexico-semantic method, the method of affixation, as well as complex words. It was found that new words formed in a lexico-semantic way appeared as a result of changes in the semantics of already existing words.

ʻAdebiyattaniv

ОБРАЗ МАХМУДА КАШГАРИ В ИСТОРИЧЕСКОМ РАССКАЗЕ

З.М.Амиркулова – доктор философии по филологическим наукам, доцент
Термезский университет экономики и сервиса

Таянч сўзлар: тарих, ҳикоя, адабиёт, образ, мустақиллик, иждокор, муаллиф, Махмуд Қошғарий, Мирқарим Осим, Хожи Фаррух .

Ключевые слова: история, литература, образ, независимость, создатель, автор, Махмуд Кошгари, Мирқарим Осим, Хожи Фаррух.

Key words: history, history, literature, image, independence, creator, author, Mahmud Koshg'ari, Mirkarim Osim, Xoji Farrux.

Введение. Благодаря независимости, как и во всех сферах, наша национальная литература имеет возможность решать свою судьбу. Стремление идти в ногу с процессами мировой литературной и художественной мысли, твердо стоя на национальной почве, стало сегодня главным талисманом творческих людей [8:256].

Давно известно, что боль нации поднимается до уровня боли, поступков и гордости человека. Если это наполняет или восхищает наблюдениями, это может быть настоящее произведение искусства. К счастью, такие работы, особенно истории, создаются [1:19].

Главной особенностью художественной литературы является то, что она является одной из форм общественного сознания. Поскольку литература создает образ через слова, она способна максимально выразить жизнь и человека по отношению к другим видам искусства. Абдулхамид Сулеймон оглы Чулпон "Что такое литература?" В своей статье под названием «Важность литературы» он написал: "Столько, сколько нам нужно воды для нашего постоянно движущегося тела, нам нужно столько мокрой литературы для нашей души, которая загрязнена всякой черной грязью на жизненном пути. Если литература живет, нация живет. Конец нации, чья литература не умерла и чья литература еще не разработана и писатели не воспитаны, однажды будет лишен мысли, мысли и постепенно разрушится ..." [2:49].

В свете вышесказанного мы должны понимать, что нация с литературой не умрет, нация с литературой будет жить вечно. В узбекской литературе создание произведений на тему исторических деятелей всегда было важной традицией.

Независимость в нашей стране открыла широкие возможности в этой области. В результате ряд произведений искусства на тему исторических деятелей появился в узбекской литературе. Известно, что в литературе периода, предшествовавшего независимости, эта тема трактовалась по-разному с художественной точки зрения. Произведения об исторических деятелях (бывшего советского периода) состояли из сборника исторических фактов, который охватывал бы события в жизни и деятельности исторических деятелей [6:208].

Основная часть. Жизнь Беруни, Хорезми, Ибн Сино, Ахмада Фергани, Бахауддина Накшбанда, Абдухалика Гиждувани, Амира Темура, Мирзо Улугбека, Алишера Навои, Бабура, Машраба, Джалолиддина Мангуберди, Темура Малика Создан ряд произведений художественной интерпретации. В большинстве этих работ одна вещь заключалась в том, что советская политика бросала тень.

Но накануне независимости наших писателей особенно интересует история, историческая тема. Особенно в годы после провозглашения независимости было много историй о художественной интеграции исторического прошлого. Как и в других литературных жанрах,

узбекское повествование достигло значительных успехов. Теперь в рассказах исторического жанра, в интерпретации сложных аспектов исторической личности, реалистическое выражение исторических процессов на основе реальных событий стало в центре внимания создателей.

Благодаря независимости наши писатели имеют право рисовать образ исторических личностей с точки зрения их стиля и возможностей. Общеизвестно, что в истории человечества исторические фигуры имеют место как великие, так и гениальные. Соответственно, они входят в число жемчужин истории как великих и великих или отрицательных героев. Кроме того, произведения искусства, которые воплощают их жизнь и деятельность, увековечены их редкостью и уникальностью [7:176].

Исследования, проведенные узбекскими рассказчиками по созданию образа исторического персонажа, зависят, прежде всего, от характера жанра сюжета. Если мы посмотрим на работу Рахимжона Отаева, плодовитого художника, который работал в жанре истории в последние годы более успешно, чем кто-либо из его коллег, мы можем увидеть, что он был плодовитым в годы после независимости. Не будет преувеличением сказать, что почти все истории, которые он написал в последние годы, связаны с жизнями исторических деятелей. Примечательно, что в последние годы истории, написанные на историческую тему, были сосредоточены, прежде всего, на показе человеческих качеств исторических личностей, противоречия в их духовном мире стали проявляться в связи с историческими процессами. Это результат нового направления, нового принципа, который имел место в нашей литературе в последние годы [4:148].

Рахимжон Отаев является автором сборника рассказов с одинаковым содержанием, в который входит серия изображений таких исторических деятелей. Сериал «Махмудлар» появился в годы независимости. Недаром автор называет эту серию «Махмудами». Эта серия содержит истории из жизни наших известных ученых, просветителей и поэтов, которые жили между XI и XII веками, и главными героями этих историй являются Махмуды.

Первая история в сериале «Махмудлар» называется «Йорик». Эта история основана на событии, связанном с жизнью великого лингвиста Махмуда Кашгари. Нам хорошо известно, что Махмуд Кашгари был одной из великих фигур средневековой культуры в Центральной Азии, прославился в области лингвистики, особенно в области тюркских языков, и оставил неизгладимый след в истории. Он родился и жил в XI веке.

Итак, из вышесказанного мы узнаем, что дедом великого лингвиста Махмуда Кашгари был Мухаммед Суфи, а его отец Хусейн Суфи учился в Бухаре в юности и был зятем знаменитого шейха уль-ислама. Ясно, что предки Махмуда Кашгари также были образованы и образованы.

Описывая в этой истории отца Махмуда Кашгари, автор описывает его как “благочестивого человека, который жил честной и чистой жизнью и всю свою жизнь провел в мечети дома Божьего, конечно же, никогда не неблагодарного”. Действительно, отец Махмуда был человеком, который всю жизнь вел честную, чистую жизнь как любимый слуга Бога.

“Теперь, что мы видим, когда он говорит, что наслаждается собой?”

Но в то же время, в глубине своего сердца, он решил рассказать секреты своего сердца, которые он хранил в течение сорока лет. Внезапно имам мечети вошел с наместником халифата и сказал: “Вы были единственным, кто мог говорить по-арабски с нами. Пока он не станет бегло говорить по-арабски, как вы, возможно, его заменит лошадь! Что ты на это скажешь? Нам хорошо известно, что в этот период Саманиды были заменены династией Караханидов в Моваравуннахре, и тюркский литературный язык стал широко распространенной традицией в регионе. Но положение арабского языка все еще было на месте.

После этого неожиданного визита Суфий Хуссейна оказался в водовороте мучительных мыслей. “В то время, когда он чувствовал себя таким беспомощным, что было главным в их шагах? Какова конечная цель отправки горы Махмуд в Багдад для обучения? Чтобы лишить их друг друга живыми? Но в присутствии тюркских народов проповедовать по-арабски, объяснять по-арабски, а не по-турецки. К чему ведет конец этой улицы?” [3:52].

После неожиданного визита решение Хусейна завещать своего единственного сына суфию еще больше укрепились.

-Сын мой! Он сказал, глядя на сына с нежностью сердца: “Слушай меня всем своим сердцем, сын мой!» В семнадцать лет вы выучили арабский и персидский языки, а также свой родной язык в тысячу раз лучше. Но какие разумные существа, живущие на этой священной земле, смотрят на свой родной язык по-другому. Мы можем читать и писать по-арабски в любое время, но если два турка начинают разговаривать друг с другом на иностранном языке, а не на турецком ... то есть наш родной язык потерял свою последнюю поддержку! Я не знал, что будет с нашими поколениями, нашим родным языком и нашим отцом Туркестаном в целом ?! [5:63].

Моя единственная просьба к вам - это моя последняя воля и завещание: если вы врежете каждый кусочек серебра в сокровищнице нашего родного языка в свои глаза, соберите его, позаботьтесь об этом и положите в книгу!

Можно сказать, что это завещание послужило основой для появления всемирно известного произведения “Девону-лугат-ит турк”.

Автор обращает внимание этой истории на волю Хусейна Суфи к своему сыну Махмуду. Это воля будущего всемирно известного ученого Махмуда

Кашгари стал важным руководством в становлении фольклористом, этнографом и лингвистом.

Давайте теперь обратим наше внимание на особенности этой энциклопедической работы:

Махмуд Кашгари также закончил свою книгу «Девону-лугат-ит турк», которую он написал в течение многих лет, в 469 г.х. (1074/75) и посвятил ее Абулькасиму Абдулле ибн бин Мухаммеду аль-Муктаде, высокопоставленному потомку халифов Аббасидов. Можно предположить, что основной текст работы был написан на арабском языке, который стал языком религии и науки на мусульманском Востоке и Ближнем Востоке в то время, чтобы объяснить богатство и разнообразие тюркского языка.

Хотя Махмуд Кашгари родился и вырос в Баласогуне, он провел там много лет. Он исследовал пастбища, изучил особенности различных диалектов и диалектов, сравнил их с литературным языком и собрал очень богатый источник для своей работы. Произведение Кашгари, по его словам, составлено «в отдельном порядке, который никто никогда не писал ранее и никому не известен». Работа написана в простой и сжатой форме, чтобы сделать ее проще для пользователей. Содержит подробное объяснение древнетюркского алфавита, фонетических законов, орфоэпических и орфографических правил. Словарь описывает традиции формирования турецкого слова, в том числе порядок слов, формы глагола, этимология слова“.

Заключение. В словаре упоминаются имена сотен людей, городов и деревень, названия стран, географические термины, такие как реки, горы, пастбища, долины, овраги, дороги, перевалы, озера, ручьи, разные племена, народы, планеты, звезды, времена года. Количество грамматических показателей и морфем, объясненных в нем, составляет около тысячи. На страницах этой работы включены древние мифы и легенды об истории тюркских народов, около 300 пословиц и поговорок, мудрых изречений, более 700 стихотворных строк. Большинство стихов представляют собой катрены, типичные для тюркского фольклора, но около 150 стихов, цитируемых в Девоне, представляют собой «байтовый» тип маснави, касиды, газели и континентальных фрагментов, типичных для исламской поэзии. Деб Атаган. Книга содержит 7 закрытых эпопей, романтических песен, пандномов, мифов о сотворении Вселенной, стихов, описаний природных ландшафтов, гимнов и философских наблюдений.

Изучение этого энциклопедического словаря, признанного всем миром, ясно показывает, что это ценное, редкое произведение, отражающее язык, литературу, фольклор, обычаи и традиции тюркских народов, живших в XI веке.

Будучи достойным сыном, Махмуд Кашгари выполнил наставления, которые он получил от своего отца, больше, чем он мечтал, и написал и унаследовал уникальное сокровище для будущих поколений, тюркских народов.

Литература

1. Норматов У. Ҳозирги замон ҳикоячилигида қахрамонлик анъаналари. Ўзбек адабиётида таҳлил ва талқин муаммолари мавзусидаги конференция материаллари. -Қарши. 2016. 19-б.
2. Бобоев Т. Адабиётшунослик асослари. –Т.: «Ўзбекистон», 2002. -С.75.
3. // «Звезда Востока». -Т.: 2009. 2- выпуск, - С. 52.
4. Каримов Х. Истиклол даври адабиёти. –Т.: «Янги нашр», 2010. 148-б.
5. Йўлдошев Қ. Ёниқ сўз. – Т.: «Янги аср авлоди», 2006. 63-б.
6. Тўйчиев У. Ўзбек адабиётида бадийлик мезонлари ва уларнинг маромлари. – Т.: «Янги аср авлоди», 2011. 208-б.
7. Тўлаганова С. Бадиий асар морфологияси. – Т.: «Turon zamin ziyo», 2016. 176-б.
8. Умуров Ҳ. Адабиёт назарияси. – Т.: «Шарқ», 2004. 256-б.

РЕЗЮМЕ. Мазкур мақолада мустақиллик даври ўзбек адабиётида яратилган тарихий ҳикояларда ифодаланган тарихий шахслар, тарихий ҳақиқатлар асосида ифодаланган.

РЕЗЮМЕ. Данная статья художественно интерпретирует исторических деятелей узбекской литературы периода независимости. Также в статье период независимости выражен на основе исторических личностей и исторических фактов, выраженных в исторических сюжетах, созданных в узбекской литературе.

SUMMARY. This article artistically interprets the historical figures of Uzbek literature of the period of independence. Also in the article, the period of independence is expressed on the basis of historical figures and historical facts, expressed in historical plots created in Uzbek literature.

JURNALISTIKA SOCIALLIQ INSTITUT SÍPATÍNDÁ: REGIONALLIQ ASPEKTTE ÚYRENIW

Н.А.Атажанов – *filologiya ilimleriniń kandidati, docent*

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Tayanch so‘zlar: ijtimoiy institutlar, jurnalistikaning vazifalari, jamoatchilik fikri, gazeta, jurnal.

Ключевые слова: социальные институты, функции журналистики, общественное мнение, газета, журналы.

Key words: social institutions, functions of journalism, public opinion, newspaper, magazines.

Кирисиw. Соңǵı јилarda socialliq institutlar túsinigi jámiyetimiz turmısına kirip kelip, elimizde sociologlar, siyasatshılar, filosoflar arasında jámiyetniń socialliq strukturası elementi – socialliq institutqa, onıń ózgesheligi, strukturasına, xarakteri, túrli institutlardıń bir-biri menen qarım-qatnasına qızıǵıwshılıq kúsheygenin atap ótiw múmkin. Burınları tilge de alınbaǵan, aytilsa da batisqa tán dep sanalǵan socialliq institutlardıń bir túri qayırxomlıq tuwralı da pikir bildirilmekte. Sonday-aq, máhálle instituti, puqaralıq jámiyet institutları payda boldı.

Jámiyettegi hár qanday ózgeris hám jańalanıwlar tiykarında bir topar adamlar emes, al socialliq institutlar turatuǵının hesh kim biykarlay almaydı. Usılar ishinde socialliq institut hárqashan ózgerisler, jańalanıwlardıń basında turatuǵın jurnalistika instituti tiyisli dárejede izertlenbey atırǵanı ókinishli, álbette. Sebebi, jurnalistika óziniń múmkinshilikleri arqalı qısqa waqıt aralıǵında kópshilikti óz tárepine tartıw, basqa institutlar menen básekilesip, jámiyetniń jańalanıwına úles qosıp baratuǵını hámmege ayan. Sonıń ushın jurnalistikanı jámiyetniń socialliq strukturası elementi sıpatında tallaw búgingi kúndegi áhmiyetli wazıypalardan biri sanaladı.

Negizinde jámiyet talapları menen júzege keletuǵın institutlar bar. Bular siyasiy, ekonomikalıq, bilimlendiriw, shańaraq, diniy institutlar bolıp tabıladı.

Siyasiy institutlarǵa mámleket, sonday-aq, parlament, prezidentlik, húkimet (túrli mámleketti basqarıw uyımları), ózin-ózi basqarıw uyımları, armiya, partiya, profsoyuzlar institutları hám taǵı basqa da qanday da siyasiy dúzimdi, ideologiyanı saqlaw hám qollap-quwatlaw jatadı.

Tiykarǵı bólim. Al, jurnalistika usılardıń qaysı birine kiredi? Geyde onı jámiyetlik pikir, moral, ruwxıyılıq penen baylanıslı toparǵa qosadı. Olay bolsa jurnalistikanı bilimlendiriw institutına da qosıw múmkin. Degen menen, bul jurnalistikanıń bir tárepi sanaladı. Mısalı, XIX ásirde jurnalistikanıń basqa da ózgesheligi: basqa óndirislerdey kapital jıynaw quralına aylandı. XX ásirlerge kelip bul tárepi anıq kórinis berdi, basılımlar kóp payda alatuǵın boldı. Demek, jurnalistikanı ekonomika institutına da qosıwǵa boladı eken. Sonday-aq, mádeniy qádiriylardı, aytayıq, kórkem shıǵarmalardı kórsetiw arqalı áwladtan-áwladqa jetkeriw múmkin. Sociologlar izertlewleri sońǵı waqıtları 40-50% televidenie efiri filmler, spektakler, kontsertlerdi beriwge arnalǵanın kórsetedi.

Bul hár bir socialliq instituttı bir-birinen ajratıp alıp qarawǵa bolmaytuǵının dálilleydi, olar bärqulla baylanis hám qarım-qatnasta rawajlanadı. Mısalı, bilimlendiriw ushın óndiristegi qánigelerge bolǵan zárúrlikti esapqa alıw lazımlıǵı belgili. Kerisinshe bolsa bir qánigeler

artıp, ekinshileri azayıp qalıwı kútiledi. Al, joqarı oqıw ornı bolsa húkimetke, sonday-aq, shańaraq instituti menen tikkeley baylanista jasaydı. Sebebi, oqıw ornınıń xızmet etiwı, rawajlanıwı shańaraqlarda balalar tárbiyasına, olardı oqıtıwǵa kóbirek itibar beriliwine baylanisli ekenligin hesh kim biykarlamaydı. Shańaraqta balalardı oqıtıwǵa, bilim beriwge itibar berilmese, oqıw ornınıń kún kórisi, rawajlanıwı múmkin emes. Demek, hár bir socialliq institut óz aǵzalrı háreketlerin tolıq qadaǵalay almaydı eken.

Geyde ayırım institutlar basqaların basqarıwdı qolına alǵısı keledi. Máselen, húkimet, siyasiy shólkemler bilimlendiriwde qadaǵalawdı qáleydi. Qadaǵalaw tuwralı sóz bolǵanda, barlıq ellerde socialliq institutlar ishinde jurnalistikanı qadaǵalawǵa kóbirek diqqat bólinetuǵının aytıp ótken orınlı. Sebebi, bul puqaralardı basqarıwdıń eń qolay hám kúshli quralı. Bunıń baslı kórinisi basshılardı tańlawda kózge taslanadı. Buringi awqamda baspasózdi partiya tárepinen qadaǵalaw jurnalistikanıń tiykarǵı principlerine aylandı. Partiya basshını tayımlap qoymastan, bólim baslıqları, hátte, arnawlı xabarshılardı da saylap qoyǵanı jaqın ótmishten belgili. Mısalı, awqam dáwirinde házirgi «Erkin Qaraqalpaqstan» («Sovet Qaraqalpaqstanı»), «Vesti Karakalpakstana» («Sovetskaya Karakalpakiya»), gazetalarınıń ayırım bólimleri baslıqlarına shekem partiya aǵzası bolıwı talap etilgen. Jurnalist qanshelli tájiriyebe, qálemi ótkir bolmasın, eń bolmaǵanda sol dáwirdegi mámleketti basqarıp turǵan partiya aǵzasına talaban bolmasa, lawazımǵa tayınlanbaǵan. Al, respublikalıq gazeta-jurnallardan házirgi «Qaraqalpaqstan jasları», «Jas Leninshi» hám «Jetkinshek» gazetaları bas redaktorlarına partiya aǵzası qoyılǵan. Sonday-aq, redakciyanıń jobaları partiya komitetleri tárepinen tastıyqlanǵan. Mısalı, «Sovet Qaraqalpaqstanı», «Sovetskaya Karakalpakiya» gazetaları Qaraqalpaqstan wálayatlıq partiya komiteti tárepinen tastıyqlanǵan bolsa, «Jas Leninshi», «Jetkinshek» gazetaları is jobaları ózleriniń shólkemlestiriwshileri – komsomol shólkeminiń tastıyqlawınan ótken.

Batis ellerinde ashıqtan-ashıq jurnalistikaǵa basım ótkeriw bolmaǵan bolsa da, basshılar arqalı tásir jasaw bolǵan. Sonday-aq, finanslıq tárepten qısımǵa alıwdı da bir shetke ısırıp qoyıw múmkin emes.

Basılımlar tuwırlıwınan baslap sawda-satıq, ekonomika, siyasat, óndiris hám basqa da jańalıqlardı jetkeriwshi sıpatında tanılса da, óziniń kópshilikniń keypiyatı hám háreketleri, húkimetke qatnasın qalıplestire alatuǵın kúsh ekenin dálillei. Házir bunı bizler jámiyetlik pikirdi qalıplestiriwshi degen bolar edik. Bul bolsa qaysı dáwirde, dúzimde de basqarıwshılardı unamaǵan. Nátıyjede XV ásirde-aq birinshi sheklewler júzege keldi.

1486-jılı Germaniyanıń Maynts qalasında kalendar hám almanax islep shıǵarıwshılar ushın birinshi sheklewler payda boldı. Onda siyasiy jańalıqlardı jaylastırwǵa shek qoyıldı. Talaptı buzǵanlar jazǵa tartıldı.

Húkimet te ózine unamaǵan basılımlardı qadaǵaladı, olar ushın qaǵıydalar jarattı. Mısalı, Germaniyada qaǵıydalar 1521-jilda islep shıǵılǵan.

Birinshi márte basılımlar húkimet ushın gúreste qural retinde Angliyada paydalanıldı. Burınları qurallı soqlıǵısıwlar, awdarıspaqlar arqalı húkimetke iye shıqqan bolsa, basılımlar arqalı óz sózin kópshilikke ótkerip, húkimetke iye bolıw da múmkinligi anıqlandı. Angliya jurnalistikasın izertlegen I.V.Trubicinaniń atap ótiwınsh, «kúndelikli basılımlap payda bolǵan waqıtta informaciyǵa bolǵan talaptı qanaatlandırǵan bolsa, bara-bara ideologiya hám ekonomika menen qızıǵıwshı auditoriya qalıplese baslaǵan. Bul bolsa basılımlardıń siyasiy ústinliginde kózge taslandı» [6:57].

Pikirlerimizdi bir jerge jámlep aytatuǵın bolsaq, joqarıdaǵı tendenciya jurnalistikaniń maqset hám háreketleri ráń-bárenligin kórsetedi. Solay da, jurnalistikaniń xalıqqa kúshli siyasiy tásir ótkere alatuǵının atap ótpew múmkin emes. Sonıń ushın da húkimet mámleketti basqarıwda basqa institutlarǵa qaraǵanda jurnalistikaǵa kóbirek súyenedi. Jurnalistika búgingi kúнге kelip xalıqqa zorlıq penen tásir jasaw ilajı emes, al informaciyalıq basımdı kúsheytiw arqalı psixologiyalıq tárepten tásir ótkeriwdi qural sıpatında paydalanıp atır dep aytıw orınlı boladı. Buni bolsa jurnalistikasız ámelge asıw múmkin emes hám bul jaǵday jurnalistikani institutqa jatqarıwǵa tiykar jaratadı.

Awqam dáwirinde mámleket tárepinen qarjılandırılıp kelgen basılımlardıń finanslıq órısı tarıldı hám óz betinshe kún kóris jolın tabıw ushın auditoriyani tartıwdıń túrli usılları izlene basladı. Finanslıq tárepten qısılǵan basılımlar auditoriyani dúnyada, elimizde bolıp atırǵan túrli waqıyalar menen tanıstırıp barıw kerek, al puqaralar ózleri keregin tawıp aladı kibi túsinikler payda boldı.

Mısalı, sońǵı dáwirdiń tuwındıları sanalǵan telekanallar «Jaslar TV», «ETV», «ATV» telekanallarınıń baǵdarlamalarınıń kópshilik bólegin kewilashar kórsetiwler quraydı. Al, informaciy beriw, kúndelikli jańalıqlar menen tanıstırıp barıwǵa onsha kóp waqıt ajratılmaǵan. «Nókis FM» radio kanalında da usınday kórinis. Túrli viktorina, qutlıqlawlar, muzikalı kompoziciyalar tiykarǵı mazmunın quraydı. Respublikamızda keyingi jılları payda bolıp, auditoriyani jıynaw tárepinen gazeta-jurnallar bılay tursın, hátte, televidenie kórsetiwlerin de izde qaldırıp ketken sociallıq tarmaq hám messendjer kanalları jumısında bolsa basqasha kórinis gúwası bolamız. Tuwrı, saytlarda muzıkanı jaylastırıp menen hesh kimdi ózińe qarata almaysañ. Túrli qutlıqlawlar da ótimli emes. Sonlıqtan, saytlarda kóbirek kúndelikli jańalıqlarǵa orın ajratıladı: Parij olimpiadasında ne bolıp atır, túrli másláhátler, reklamalar bar. Sózimizdi bir misal menen tolıqtırayıq. 30-iyul kúni «Qaraqalpaq 24» saytında «Dıqqat! Abaylı bolıń!» [4] materialında telegram arqalı mámleketlik organlar atınan jalǵan fayllar jiberilip, puqaralardı

aldawı múmkinligin túsindiredi hám onnan saqlanıwǵa shaqıradı.

Kórip ótkenimizdey, usınday qısqa-qısqa maǵlıwmatlar, túrli reklamalar da auditoriya ushın qızıǵıwshılıq tuwdıradı. Búgingi tezlesken zamanda waqtın televizor aldında, yaki bolmasa gazetalarda usınday materialdı oqıp otırmastan qısqa maǵlıwmat arqalı-aq auditoriyani sawatlandırıp baradı. Buni sayttıń 98 mıńnan aslam jazılıwshısına iye ekenligi de kórsetip turıptı.

Búgingi kúnde jurnalistika funkciyasınıń (roli) bir neshe klassifikaciyası júzege kelip atırǵanın joqarıdaǵı misallar da tolıq dálillep turıptı. Jámiyettiń tınımsız túrde ózgeris, túrlenip atırǵanı, jańa fenomenler tuwılıp atırǵanı jurnalistika funkciyasın jańadan payda bolǵanlar tiykarında qaytadan sın eleginen ótkeriw zárurligin júzege shıǵardı. Kópshilik izertlewshiler jurnalistika funkciyasınıń transformatsiyası, qayta tuwılıwı tuwralı aytqanda kóbirek unamsız qubilis sıpatında qaramaqta. Endi usı baǵdardaǵı ilimpazlardıń pikirleri menen tanısıp ótemiz.

Jurnalistika payda bolıp, tarqalǵan waqıttaǵı funkciyası xabarlandırıp-kommunikatsiya (baylanis jasaw) dan ibarat edi. Bul tuwralı E.P.Proxorov, E.V.Axmadulin, B.Ya.Misonjnikov, A.N.Teplyashina, S.G.Korkonosenko, I.Yu.Glinskaya, O.N.Savinova hám basqalar óz miynetlerinde atap ótedi. E.V.Axmadulinniń atap ótiwınsh, jurnalistikaniń usı funktsiyası jurnalistikaniń payda bolıwına sebep bolǵan tiykardı, jurnalistika tábiyatın sawlelendirip berip, kommunikciyanıń qanday da informatsiyani tarqatatuǵının atap ótedi [1:240].

Jurnalistikaniń sociallıq institut sıpatındaǵı roli tuwralı aytqanda burınnan jurnalistikası biz benen birge qalıplesken Rossiya jurnalistikası menen shegaralanıp qalmastan, basqa sırt elli ilimpazlardıń da pikirlerine toqtap ótken orınlı boladı. Mısalı, Dj.Gerbner GXQniń tiykarǵı funkciyası retinde jámáát pikirlerin payda etiw, maǵlıwmat hám kewilashar maǵlıwmatlardı tarqatıp, jámiyetti sawatlandırıp, bilimge bilim qosıp barıw, adamlardıń birlesiwine jol ashıp beriw [2:35] deydi. Al, F.Sibert, T.Peterson, U.Shrammılar galaba xabar qurallarınıń jeti sociallıq funkciyasın sanap ótedi. Bular siyasiy sistemaǵa xızmet etiw, jámiyettegi mashqalalardı kórip shıǵıw, jámiyetti óz betinshe pikirlew hám ózin-ózin basqarıw boyınsha sawatlandırıp, insan huqıqların qorǵaw, reklama arqalı satıwshı hám qarıydar arasındaǵı baylanıstı júzege keltirip, kewilashar funktsiyası, basılımnıń finanslıq erkinligin támiyinlew [7:223].

Ilimpaz G.Pershke jurnalistikaniń jámiyetke tásirin atap ótip, bunıń úshtiykarǵı baǵdarınatıp ótedi: ideologiyalıq, mádeniyhám-sociallıq [5:78].

Joqarıdaǵı pikirlerdiń hár biri de óz ornında jurnalistikaniń jıllar dawamında qalıplesken, adamlar qabil etken wazıypaların sawlelendirip beredi desek hasla qáte emes. Solay da, milliy jurnalistikamız názerinen alıp qaraǵanda milliy baspasózimizde uzaq jıllar dawamında qalıplesken, basılımlarda shınjırma-shınjır izbe-izlikte rawajlandırılıp, keyingi áwlad jurnalistlerine jetkerilip kiyatırǵan jurnalistika túsiniǵi G.Pershke pikirinde anıǵıraq kórsetilgen dep shamalaw múmkin. Bunıń tiykarın biz milliy jurnalistikamız

Rossiya jurnalistikası menen bir bapta, bir sistemada jillar dawamında qalıplestirilgeni, bir ideologiyadan suw ishkeni menen túsindirip beriwimiz múmkin. Sebebi, eski dáwirlerde buringi awqamda jurnalistika ideologiyalıq qural, jas áwladtı, xalıqtı bir baǵdar, bir sistemada uslap turıw, pikirler erkinligin sheklew, jurnalistikanıń erkinligin qadaǵalaw arqalı ámelge asırılǵanı kópshilikke málim. Nátiyjede jurnalistikanıń F.Sibert, T.Peterson, U.Shrammılar atap ótken jeti sociallıq funkciyalarına jatqarıǵan reklama arqalı satıw menen qarıydardı baylanıstırıw, basılımlardıń finanslıq tárepten erkinligin támiyinlew máseleleri kún tártibinde bolǵan joq. Bunıń tiykarǵı sebepleri tómendegiler: rawajlanǵan batis ellerinde jámiyetlik hám jeke menshik basılımlar báseki tiykarında jumıs alıp bardı. Yaǵnıy olar mámleket tárepinen qarjılandırmaǵı, bul olardıń óz baǵdarın, siyasatın júrgiziwde erkinlikti bergem bolsa, qarjı menen támiyinlew máselelerin jeke ózleri sheshiw wazıypasın júkledi. Gazeta-jurnallar qarjısı jazılıw, usaqlap satıw hám túrli reklamalar tiykarında qalıplestirildi. Televidenie hám radiokanallar televidenie menen radionı kóriw hám esitiw ushin tólem, túrli reklamalar menen qarjılandırıldı. Bul finanslıq jaqtan biraz mashqalalardı tuwdırıwına qaramastan, olardıń erkinligi, mámlekettiń qatań sızip bergem siyasatı sheńberinde qalıp qoymay, jámiyette júz berip atırǵan waqıyalarda óz pikirine iye bolıw, xalıqtıń tilek-usınısların bir jerge jámlew ushin keń múmkinshilikler berdi. Tuwrı, batis mámleketlerinde barlıq basılıw hám tele-radio kompaniyalar óz betinshe rawajlandı dep aytsaq, birinshi, biraz asırıp jiberem bolamız. Ayrımları iri-iri kompaniyalarǵa, bazıları qanday da siyasiy partiyalarǵa xızmet etti. Partiyalardıń saylaw aldı shıǵıp sóylewleri, maqsetlerin xalıqqa jetkerdi, olarǵa minberdi berdi. Jámiyetti qanday da maqset jolında birlestiriw xızmetin ótedi.

Joqarıda televidenie, radio, jańa zamanda payda bolǵan saytlardıń búgingi kúndegi xızmetlerin tilge aldıq. Al, baspasózdiń, sonıń ishinde, respublikalıq basılımlardıń tek ǵana eski dáwirdegi finanslıq jaǵdayı, ideologiyanı sáwlelendiriw máselelerine ǵana toqtadıq. Búgingi kúnde respublikalıq gazeta-jurnallar qanday baǵdarda islep atır? Auditoriyanı tartıw, jámiyetlik pikirdi tuwdırıw boyınsha qanday jumıslardı ámelge asırmaqta?

Bizińshe, búgingi kúnde respublikalıq basılımlardaǵı finanslıq qısqıshańlıq, qarjı menen támiyinlew, jazılıwdaǵı qıyınshılıqlar sheshim tappawı jumıslarınıń da zaman dárejesinde rawajlanıwına tosqınlıq jasap atırǵanın kózge taslanadı. Shinın aytqanda, keyingi jilları gazeta-jurnallarda jámiyetlik pikirdi oyatıw, auditoriya qanday da mashqalalǵa itibar tartıp, birge sheshiw jolların izlew awız toltırıp aytatıwın dárejede dep bolmaydı. Jámiyetti dúr silkindiretuǵın iri-iri temalardı aytpaǵannıń ózinde, kishigirim mashqalalar, puqaralardı oylanıratuǵın materiallar júdá siyrek. Kópshiligi toylar haqqında oylar, tariyx, ekologiya, jańa texnologiyalardıń kerı tásirleri siyaqlı temalar dógereginen arı óte almay atır. Buǵan, birinshi nábette gazeta-jurnallardıń óri-

sinıń tarılıwı, yaǵnıy auditoriyanıń kemip ketiwı de úlken tásir jasaǵan. Házir kópshilik gazeta-jurnal aqtarıp, ózine kerek maǵlıwmattı alǵannan, qısqa-qısqa maǵlıwmatlardan barlıǵın túsiniw alǵısı keledi. Analitikalıq materiallardıń qunı negedur adamlardı bir silkindirip, óship qalatuǵın waqıyalarǵa ornın bosatıp bergem. Ayrımlar gazeta-jurnaldaǵı jurnalisttiń tereń oy-pikirin oqıp otırıwǵa, qunın bahalawǵa waqıt tappaydı. Barlıǵına tez hám jan qıynalmay jetiskisi keletuǵınday. Bir tárepinen bunda basılımlardıń da ayıbı bar dep oylaymız. Uzaq jillar dawamında júzege kelgen usıl-jol keyingi jillarda da derlik ózgerislerge ushıramadı. Basılımlar mámlekettegi reformalardıń barısı, kúndelikli turmısta júz berip atırǵan unamlı ózgerisler siyaqlı materiallar sheńberinen shıǵa almadı, sońǵı dáwirdegi demokratiyalıq-puqaralıq jámiyet qurıw, sóz erkinligine keń jol beriliwı de olardıń mazmun-baǵıtına aytarlıq jańalıqlar alıp kelmedi. Sonday-aq, respublikalıq basılımlardıń ózi jańa texnologiyalar xızmetinen paydalanıp xalıqtıń kúndelikli jańalıqlarǵa bolǵan talabın operativ túrde qanaatlandırıp, olardı oylandırǵan máseleler dógeriginde pikir júrgiziwde de sociallıq saytlarǵa qaraǵanda ádewir aqsadı.

Álbette, bunıń menen gazeta-jurnallar óziniń sociallıq institut sıpatındaǵı wazıypasın atqarmay atır dep aytıw múmkin emes. Sońǵı jillarda toylardı ıqshamlap ótkeriw, ádep-ikramlıq, moral teması, salt-dástúrlerimiz boyınsha járiyalanǵan materialları menen auditoriya – basılıw arasındaǵı pikir almasıw, qarım-qatnas, jámiyettiń pikirlerin tınlaw júzege kelip atırǵanın da aytıw ketiwge bolmaydı. Sózimiz qurǵaq qalmawı ushin bir misal keltiremiz. «Erkin Qaraqalpaqstan» gazetasında járiyalanǵan akademik J.Bazarbaevtıń «Dástúrlerimizdi ıqshamlawdıń jolları qáne?» atamasındaǵı maqalasında eki jastıń turmıs qurıw toyı, quda shaqırısqaq, qalıń mal, qádeler tuwralı keń pikir júrgiziledi. Toylardı ıqshamlap, mádeniyatlı, tártip-intizamlı, tásirli etiw jolların sóz etedi. «Xalqımızdıń «jıynaǵan-tergeniń toyǵa buyırsın» degen duwalı gápi bar. Bul adamzattıń muqaddes shańaraǵın qurıwdıń qádirine ayılǵan. Ol gápte jıynaǵanıńdı mánissiz shashıw degen emes, júdá ıqtıyat bol, basqaǵa isenbe. Balalarınıń keleshegin oylaǵan aqıl-násiyat» [3].

Marhum akademik J.Bazarbaevtıń maqalası ózi toydı dábdebege aylandırwıń kerı tásirlerinen jábir kórip atırǵan kópshilik oqıwshılardı biyparq qaldırmaslıǵı anıq. Sebebi, bir kúnlık toy dep jıyǵan-tergenin shashıp, erteńine qıynalıp atırǵan shańaraqlar qansha. Húrmetli akademik aǵamız usınday dábdepazlıq illetlerinen qutiliw lazımlıǵın aytıp, ortaǵa pikir taslaǵan. Álbette, birazlar usınday pikirde bolsa da, akademiktiń mashqalalı alıp shıǵıwı onıń tásir kúshiniń joqarılawına xızmet etedi. Jámiyettiń pikirini oyatadı.

Juwmaq. Ulıwma alǵanda, házirgi kúнге kelip elimizdegi ǵalaba xabar qurallarınıń sociallıq institut sıpatında qalıplesiwı batis jurnalistikasınan biraz arqada qalǵan bolsa da, jergilikli mentalitet, jergilikli xalıqlardıń oylaw sheńberi, pikirlew dárejesine sáykes rawajlanıp atır dep aytıw bizinshe orınlı boladı.

Ádebiyatlar

1. Ахмадулин Е.В. Основы теории журналистики: учебник и практикум для вузов. 2-е изд., испр. и доп. - Москва: «Юрайт», 2024. –С. 286.
2. Gerbner G. Mass Media and Human Communication Theory // Sociology of Mass Communication / ed. by D. McQuail. Harmondsworth, 1972. -P. 35-58.
3. / «Еркин Қарақалпақстан», 1-май 2018-жыл. №54 (20140).
4. <https://t.me/KARAKALPAK24/37881>
5. Пёршке Г. Журналистика как отрасль духовного производства. // Основные понятия теории журналистики (новые подходы к проблеме) / Под ред. Я.Н. Засурского. – М.: 1993. -С. 81-89.
6. Трубицына И.В. Английская журналистика XVII в.: от рукописных листков – к печатной газете. //Вестник МГУ. Серия 10 урналистика». 1978, № 2.
7. Сиберт Ф., Шрамм У., Питерсон Т. Четыре теории прессы. -М.: Нац. ин-т прессы, Вагриус, 1998. – С.223.

REZYUME. Maqolada jurnalistikaning ijtimoiy institut sifatidagi oʻrni va roli belgilab berilgan, bu masala mintaqaviy nuqtai nazardan tahlil qilingan.

РЕЗЮМЕ. В статье определены место и роль журналистики в обществе как социального института, этот вопрос analyzed in regional aspect.

SUMMARY. The article defines the place and role of journalism in society as a social institution; this issue is analyzed from a regional perspective.

ISAJON SULTONNING “ALISHER NAVOIY” ROMANIDA SUJET VA BADIY USLUB

M.Ergashev – *assistent oʻqituvchi*

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch soʻzlar: sujet, ekspozitsiya, obraz, uslub, dumli yulduz, sahro.

Ключевые слова: сюжет, контакт, образ, стиль, комета звезда, пустыня.

Key words: plot, exposure, image, style, comet star, the desert.

Zamon rivojlanar ekan, adabiyot va sanʼat ham birdek rivojlanishda boʻladi. Mustaqillikka erishganimizdan soʻng, mafkuraviy erkinlikning berilishi hamda uzoq vaqtlar qoralanib kelingan asl millat farzandlarining nomlari oqlanishi va yozgan asarlarining ommaga taqdim etilishi adabiyotning gullab-yashnashiga katta hissa qoʻshdi. Buyuk mutafakkir, gʻazal mulkining sultoni Alisher Navoiy haqida adabiyotimizda koʻplab shoh asarlar yaratilganligi hammamizga maʼlum, ammo yaratilgan asarlar mustqillik yillarigacha qoralanib kelingan. Istiqloq davri adabiyotining betakror asarlari bilan boyishiga xizmat qilib kelayotgan isteʼdodli adib Isajon Sultonning romanlari romanchilik anʼanalarining ajib chizgilarda davom etayotganidan dalolat beradi.

Isajon Sulton nasrida adabiy anʼana xususida gap ketarkan, yozuvchining mumtoz adabiyot xazinasini, xususan, Nizomiddin Mir Alisher Navoiy ijodiy merosidan bahramand boʻlishini chetlab oʻtish mumkin emas. Zotan, gʻazal mulkining sultoni Alisher Navoiy dahosi necha asrlardirki, dunyo kitobxonlarini oʻziga maftun etib kelmoqda. Bu ulugʻ zotning gʻazallari shoirlarimiz uchun ilhom manbayi boʻlibgina qolmay, uning epik asarlari ham nosirlarimiz diqqatini oʻziga jalb etmoqda.

Darhaqiqat, Isajon Sultonning “Ozod”, “Boqiy darbadar” romanlari Alisher Navoiy badiiy olamidani oziqlangan asarlar sirasiga kiradi. Xususan, adibning “Ozod” romanida Alisher Navoiy dostonlariga oʻxshash sujet va gʻoyalar anchagina. Bundan tashqari, adibning “Alisher Navoiy” romani Navoiy timsolini yanada yorqinroq gavalantirishga xizmat qiladi.

“Bugun oʻzbek nasri xazinasini isteʼdodli yozuvchi Isajon Sultonning “Alisher Navoiy” nomli yangi romani bilan boyidi. Aslida, “emas oson bu maydon ichra turmoq...”. Oʻzbek adabiyoti tarixida hazrat Alisher Navoiy obrazi bor, teatr va kino talqinlari ham. Ammo maʼnaviy zaruratga koʻra, adib Alisher Navoiy siymosiga qayta murojaat qildi” [1].

Isajon Sultonning “Alisher Navoiy” romani 4 qismga ajratilgan. Bu qismlar Navoiyning “Xazoyin ul-maoniy” devonidagi 4 devonga oʻxshaydi:

1. “Gʻaroyib us-sigʻar” (“Bolalik gʻaroyibliklari”)
2. “Navodir ush-shabob” (“Yigitlik shabadalari”)
3. “Badoye ul-vasat” (“Oʻrta yosh kayfiyatlarini”)
4. “Favoyid ul-kibar” (“Qarilik foydaliklari”)

Asarda Navoiyning bolaligidan toʻ umrining soʻnggi kunlarigacha boʻlgan voqealar tarixiy faktlar bilan yoritilgan. Shuni ham alohida taʼkidlash joizki asarda tarixiy voqealar asos qilib olingan boʻlsada, badiiylik, ifodaviylik yuqori. Muallif har bir bobda Navoiy hayoti fasllarini voqealar asosida yoritib beradi. Aynan nomlanishida ham Alisher Navoiyga izdoshlikni koʻrishimiz mumkin. Asarning koʻplab qismlarida 4 soni bilan aloqador joylarni koʻramiz. Bunga yuqoridagi misollar bilan birga, Navoiyning asar davomida dumli yulduzni 4 bora uchratishini ham olishimiz mumkin. Bu misollardan adib Navoiy hayotini tasavvufning 4 bosqichiga: shariat, tariqat, maʼrifat va haqiqatga bogʻlaganligini dalolat.

Yozuvchining asarni tasavvufga bogʻlashda faqatgina shu misollar bilan chegaralanib qolmaydi. Adib romanning birinchi qism “Gʻaroyib us-sigʻar” bobidagi “Muqaddima” qismida mumtoz adabiyotimizdagi

“Hamd va Na’t”lar kabi Ollohning yaratuvchanligiga madhiya bitishi bilan boshlanganligidan ham ko‘ramiz:

“Hayot tarannumi, tiriklik shodligidir bahor! Borliq yaralish va yaratilish shavqi aro jo‘shganini kim ko‘ribdi? Yer tublaridayu giyoh giyoh bag‘ri sodir bo‘layotgan zarra o‘yinlarga kim nazar solibdi? Ha, kulrang tuproq aro yotgan jonsiz bir urug‘ni iriltirib, ipday giyoh tolasi chiqarding. Qanday go‘zal qilding, parvardigorim!” [2:4].

Romanni mutolaa qilgan har bir o‘quvchi Isajon Sulton Navoiy obrazini yaratishda, Qur‘oni Karim, hadisi sharif va folklor manbalarini chuqur o‘rganib, so‘z mulkining sultoni Navoiy tafakkuri va ezgu ishlarini ochib berishga muvaffaq bo‘lganligini ko‘radi

Asarda “Dumli yulduz” voqeasi tahsinga sazovor. Navoiy dumli yulduzni birinchi bor Iroqda ko‘radi:

–Tog‘ayi, qarang! – deb qichqirdi Alisher. – Anavi yulduzning xuddi kuchukcha kabi dumi bor ekan!

Mirsaid Kobuliy u ko‘rsatgan tomonga qarab qoldi. Haqiqatdan ham o‘zga yulduzlar oralab yorug‘roq bir yulduz uchar, quyrug‘i tikka ko‘tarilgan edi.

– Vo ajab! – deb xitob qildi Mirsaid Kobuliy. Dumli yulduzning ko‘rinmog‘i kishi o‘g‘liga saodat yo falokat olib kelishi kishining burji, burjlarning falokat toqidagi vaziyati va yulduz demining qay tarzda ekaniga qarab bashorat qilinishidan xabardor edi” [2:60].

Muallifning shu o‘rinda asar sujetining muhim unsurlaridan biri tugunni vujudga keltirganligini ko‘rishimiz mumkin. Chunki bundan keyingi bo‘ladigan voqealar mavhumligi va asarda Mirsaid Kobuliy tilidan aytilganidek, “dumli yulduzning ko‘rinishi kishi o‘g‘liga saodat yoki falokat olib keladi”, - degan jumlasini misol qilib olishimiz mumkin. Sababi, faqat saodat emas falokat ham olib kelinishi mumkinligi insonni mushohada qilishga majbur qiladi.

Har bir yozuvchi ma‘lum voqeani asarida keltirishida o‘z maqsadi yo‘lida foydalanadi. Yozuvchining Navoiy va uning oilasini Iroqqa olib borish voqearini keltirishidan asosiy maqsadi, Unga dumli yulduzni ko‘rsatish edi. Buning sababini quyidagi misoldan ko‘rishimiz mumkin:

“Iroq ahli yulduz demining tepaga yoki pastga qaraganiga, qalin-yupqaliligiga qarab fol ochishadi” [2:60].

Mirsaid Kobuliy tilidan olingan bu misoldan dumli yulduz haqidagi rivoyatlar Iroq xalqlari orasida keng tarqalganligini ko‘rishimiz mumkin. Shu sababdan ham adib Iroq tasviridan foydalangan.

Adib shu yerda Navoiyning kelajakda buyuk inson bo‘lib yetishishiga bir ishora sifatida Mirsaid Kobuliy so‘zlarini davom ettiradi:

– Jonimning egasi bo‘lmish zotga qasamki, mo‘jiza yuz berdi! – Mirsaid tog‘oyi jiyanini mahkam quchib, peshonasidan o‘pti. – Aytadilarki, kim quyrug‘i tikkaga ko‘tarilgan dumli yulduzni hayotida 3 karra ko‘rsa, firdavsi a‘loga kirarmish, Tangri hech shubhasiz, bilguvchidir. Jonim-jigarim, bizlar oddiy navkarlarmiz. Shoyad bunday bo‘lsaki, tangri taolo sizni nafaqat bizning, balki basharning hayoliga kelmagan martabalarga ko‘tarsa” [2:60-61].

“Badiiy asarda tasvirlanayotgan voqealar bir tizimga bog‘lanar ekan, ular orasida asosan ikki turli munosabat kuzatiladi. Sujetdagi voqealarning o‘zaro munosabatiga ko‘ra xronologik va konsentrik sujet turlari ajratiladi” [3:120]. Adibning “Alisher Navoiy” romani xronologik sujet tipiga mansub bo‘lib, qahramon taqdirini davriy izchillikda, uning xarakterini rivojlanishda ko‘rsata olishi jihatdan ustunlik qilgan. Bundan tashqari, asar voealari Navoiyning yoshligidan to umrining oxirigacha bo‘lgan voqealarni qamrab olishi bilan ham xronologik sujetga misol bo‘ladi. “Konsentrik sujet nisbatan qisqa vaqt ichida kechgan voqealarni qamrashi yondosh sujet chiziqclarini kiritish imkoniyatlarining kamligi bilan ham xarakterlanadi”. Yuqoridagi misollar orqali “Alisher Navoiy” romanini xronologik sujetga misol desak maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Roman sujetida ekpozitsiyaning o‘rni nihoyatda beqiyos hisoblanadi. Asar boshlanish qismi tabiat tasviridan boshlanadi. “Hirirut yoqasidagi o‘langlar ko‘z yetguncha bahor naqshlari bilan hayratomuz bezalgan edi. Hayrat boisi shuki, u bezaklar jonli edilar. Yellarda mayin chayqalgan qizg‘aldoqlar ko‘zga yaqqol tashlangani bilan, aslida bu yerda nimalar yo‘q deysiz?” [2:3]. Adibning ekspozitsiyada bu jumlaning keltirishi orqali o‘quvchida asar voqealarini kechadigan joy, qahramonlar va boshqa shart-sharoitlar bilan tanishtirib o‘tgan.

Adib tabiat tasvirini faqatgina asar boshlanishida qo‘llabgina qolmasdan turli o‘rinlarda keltirib o‘tadi. Romanda tabiat tasviridan mohirona qo‘llanilganligini bir necha o‘rinlarda ko‘rishimiz mumkin. Masalan: “Gohida bahor paytida shunday hol yuz beradi. Birdan sovuq shamol turib, keksa qishning qolgan-qutgan izg‘irinlari bo‘y ko‘rsatadi. Yashnagan gul-u chechaklarni sovuq uradi. Bu ikki yosh hayotida ham shunday izg‘irin esib o‘tdi. Har ikkisi ham noma‘lumlik shamoli ostida, noaniq kelajak qarshisida qolaverdilar” [2:100].

Bu o‘rinda adib tasvir vositalari orqali Alisher Navoiy va Husayn Bayqaro hayoti nisbatan yaxshilana boshlagan vaqti bahor kelishiga qiyoslangan bo‘lsa, bahorning ilk kunlarida esgan sovuq shamol esa ularning hayotida yana bir yangi sinovlarning boshiga tushganidan dalolat beradi. Adibning shamol tasviridan juda mohirona qo‘llaganligini ko‘rishimiz mumkin. Bundan tashqari adib portert tasviridan ham o‘rinli qo‘llangan: “Muhammad Shayboniyxon barvasta gavdali, yuzi dasht shamollarida qoraygan, yanoqlari turtib chiqqan, qisiq ko‘zli yigit edi. Ayni chog‘da u o‘n sakkiz yoshda bo‘lib, chaqqonlikda va o‘zg‘irlikda Dashti Qipchoqda unga teng keladigan biron kishi yo‘q” [1:161].

Adibning Shayboniyxon portert tasvirini berishda uning jismonan baqquvat va aql-zakovatda ustuvor ekanligini mohirona tasvirlab o‘tgan.

Yozuvchi asarning badiiy emotsionalligini oshirish maqsadida ba‘zi joylarda voqealar ketma-ketligini boshqa tarixiy asarlardan farqli qilib berib o‘tgan. Ya‘ni asarda Alisher Navoiyning Fariddin Attor qalamiga mansub “Mantiq ut-tayr” dostonini o‘qish jarayonini keltirib o‘tishimiz mumkin.

“ – Bu ne kitob? – deb so‘radi xat-savodi yo‘q Qutb, oq yuzida ajablanish sezilib, shuning barobarida Alisherbekka ehtiromlar bilan qarab. – O‘zim o‘rgilay, mening bek inim shunaqa kitoblarni o‘qir ekanmi?”

– “Mantiq ut-tayr”, – deb javob qildi Alisher, so‘ng Qutb xuddi arabchani tushunmaydigandek, qo‘shib qo‘ydi: – Yani qush nutqi, qush tilidir” [2:39].

Asardagi ushbu jumlar Xuroson hukmdori Shoxruh vafotidan olindin berilmoqda. Shoxruh milodiy 1447-yilda vafot etganligidan shuni bilishimiz mumkinki, yozuvchi Navoiyning “Mantiq ut-tayr” asarini 5 yoki 6 yoshligida o‘qigan degan xulosaga kelishimiz mumkin.

Boshqa tarixiy asarlarda esa, ya‘ni Mirkarim Osimning “Zulmat ichra nur” qissasida Navoiyning Iroqdan qaytgandan so‘ng “Mantiq ut-tayr” asarini o‘qiganligini ko‘ramiz.

“Alisher o‘zi tug‘ilgan Hirotga qaytib kelgach, maktabga qatnab o‘qiy boshladi.

Husayn panjaradan osilib suvga bir parcha qog‘oz tashladi-da, uning o‘qishini kuzatib turib:

– Alisher, – dedi, – nevchun o‘shal kitob ilkingdin tushmaydur? Sabog‘ingni hech takrorlamaysen! Bugun maktabda senga diqqat qilib qarab turdim. Yana “Mantiq ut tayr”ni taxta ostida qo‘yib, takror-takror o‘qiding. Yaxshiki, domla ko‘rib qolmadilar, bo‘lmasa naq boshingga tayoq kelib tushgusi erdi” [4:148-149].

Shuning bilan birga ilmiy asarlarda ham aynan Alisher Navoiyning Iroqdan qaytgandan so‘ng “Mantiq ut-tayr” asarini o‘qigan degan jumalarni ko‘rishimiz mumkin:

“1453-yili Abulqosim Bobur Alisherning otasi G‘iyosiddin Muhammadni Sabzavorga hokim qilib tayinlaydi. G‘iyosiddin Muhammad o‘z oilasi bilan shu shaharga ko‘chib o‘tadi. Alisher Sabzavorda o‘qishini davom ettirib, o‘z davrining shoir-u fozillaridan Xoja Ahmad Mustavfiy, Mavlono YahyoSebak, Darvesh Mansur, Hofiz Ali Jomiy, Xoja Mahmud, Mavlono Nomiylar bilan tanishadi, Darvesh Mansurdan aruz ilmini o‘rganadi. Sa‘diy Sheroziyning “Guliston”, “Bo‘ston” asarlarini o‘qiydi, Fariddin Attorning “Mantiq ut-tayr” dostonini yod oladi” [5:20].

Adib asarning badiiy qiymatini oshirish maqsadida bunaqa ko‘plab o‘zgarishlar kiritganligini ko‘rishimiz mumkin. Yozuvchi Navoiyning cho‘lda yiqilib yolg‘iz qolish jarayonini ham juda mahorat bilan badiiy talqin etgan.

“Onaizor bolasi tuyadan tushub qolganini bilgach, har tarafni nidoga to‘lg‘izib “Qo‘zim, yolg‘izim” deya, to‘qqiz pardasidan chiqib, burqa-yu hijobi bir yon bo‘lib “Voy, rishtai jonimga payvand!” deya, qum uzra qiynala-qiynala chopib kelardi” [2:67].

Asara yozuvchi Navoiyni otdan emas, tuyadan yiqilib tushgan deb voqelarni o‘zgartirib tasvirlab o‘tgan. Vaholanki, ilmiy, tarixiy va badiiy asarlarda Navoiy sahroda tuyadan emas otdan yiqilib tushganligi haqida ma‘lumotlar uchraydi. Bunga yuqorida keltirilgan ilmiy va badiiy asarlardan misollarni olishimiz mumkin. Shuning bilan birga tarixiy asar G‘iyosiddin

Xondamirning “Makorim ul-axloq” asarida ham Navoiyning otdan yiqilish tasviri keltirilgan.

“Tunda yo‘l yurib ketayotgan chog‘larida barchada uyqu g‘olib kelib, u paytlarda hali yosh bola bo‘lgan ul oliy Hazratni qo‘riqlab borish eslaridan chiqib qoldi. Ul Hazrat ham uyquga ketib, ot [ular ketayotgan] yo‘ldan adashdi va boshqa tomonga ketib qoldi. Bir oz yo‘l yurilganidan so‘ng [ul Hazrat] egardan yerga ag‘anab tushdilar. Biroq yo‘lda judayam toliqqanliklari va qattiq uyquga ketganliklari sababli uyg‘onmadilar. Ot ham horiganligidan o‘sha yerda to‘xtab qoldi” [6:146].

Bu o‘rinlarda yozuvchi asarida tarixiy haqiqatdan biroz chekinganligini ko‘rishimiz mumkin. Ammo bu asar saviyasining badiiy qiymatini tushurmasdan uni ko‘tarishga xizmat qilgan. Ya‘ni asarning badiiy qiymatini oshirish maqsadida yozuvchi o‘zgacha hech kimnikiga o‘xshamagan uslubda ijod qilganligini ko‘ramiz. Adib asari bilan tanishib chiqqan kitobxon uning nima uchun tarixiy haqiqatdan biroz chetga chiqqanligini ko‘radi. Ya‘ni asarda yozuvchi cho‘l tasvirini keltirarkan Navoiyni yana bir bor ideallashtirib o‘tadi. Taxminan 9 yo 10 yoshlik (ya‘ni Iroqdan qaytish vaqti milodiy 1451-yilga to‘g‘ri keladi) Navoiyni boshqa salaflardan farqli tengqurlari qatori o‘yinqaroq qilib tasvirlamaydi.

Asarda Navoiy cho‘lda ketayotib barcha o‘qigan asarlari yodiga tushib, tahlil qilib, ularga mahliyo bo‘lgan holda uxlab qolganligi tasvirlangan.

“Shu mahalgacha ko‘rilgan, eshitilgan o‘qilgan-u his qilingan mavzular uning yosh ongida bir saf bo‘lib tizilar, “Mantiqut-tayr” hayratlari, Qosim Anbor baytlari, Sa‘diy fig‘onlari-yu hozirgina eshitilgan shu g‘azal ma‘nolari, saxro tuni, olis yulduzlar, soviy boshlagan qum isini olib esayotgan shabada sezilar-sezilmas aylanayotgan falak charxi qonuniyatlardan so‘zlardi.

Shunday sezgilar bilan ko‘zlariga tobora uyqu chulg‘ab borar ekan, Alisher qumga yiqilib tushganini o‘zi bilmay qoldi. Bir to‘lg‘anib, issiq qum bag‘riga boshini qo‘yib yana uyquga ketdi” [2:65].

Yuqoridagi misollardan adib Navoiy Qosim Anbor baytlari Sa‘diy fig‘onlari bilan bir qatorda Fariddin Attorning “Mantiq ut-tayr” dostonini keltirib o‘tgan. Adibning Navoiyning “Mantiq ut-tayr” dostonini o‘qish vaqtini o‘zgartirganligining sababini shu o‘rinda ko‘rib o‘tishimiz mumkin.

Shuningdek, yosh Alisherni asarda otda emas tuyada yo‘lga chiqqanligini va yiqilish tasvirining berilish sababiga ham alohida to‘xtalib o‘tilgan. Adib Isajon Sultonning eng katta yutuqlaridan biri, bu tabiat tasviring juda maromida qilib tasvirlashidir. Shu sababli, asarda adib sahro tasvirini shunchaki beribgina qolmasdan obrazli va jozibali qilib tasvirlashda aynan tuya obrazidan foydalangan.

“Tuya kajavasining bir tomoniga yuklarni, bir tomoniga Alisherni joylab qo‘yishdi. Sahro hayvonining bir maromda lo‘killashi, turfa tovushlar, karvonboshining har zamonda “Tah! Tah!” deb ovoz berishi, tuya tuyog‘i ostidan chiqayotgan qum saslari, ko‘kka sochilib ketgan yulduzlar, chek-chegarasi

hududlarga mayin yog‘dusini sochayotgan to‘lin oy... bularning bari ixtiyorsiz ravishda uni allalab, o‘z og‘ushiga tortardi” [2:64-65].

Adib sahro tasvirini berishda tuya obrazidan juda mahorat bilan foydalanganligini ko‘rishimiz mumkin. Ayniqsa, “karvonboshining har zamonda “Tah! Tah!” deb ovoz berishi, tuya tuyog‘i ostidan chiqayotgan qum saslari, ko‘kka sochilib ketgan yulduzlar” jumlasining o‘rni juda beqiyosdir. Adib sahro tasvirini bunchalik go‘zal ifodalash uchun ot obrazidan foydalanib bo‘lmasligini bilgan holda tuya obrazidan foydalangan desak mubolag‘a bo‘lmaydi. “Tuya – sahro kemasi” – deb aytib o‘tilgan jumlaning his qilgan holda adib shu o‘zgartirishni keltirgan degan xulosaga kelsak bo‘ladi.

Bu ketma-ket holda berilgan jumalardan “karvonboshining “Tah! Tah!” deb ovoz berishi, tuya tuyog‘i ostidan chiqayotgan qum saslari, sochilib ketgan yulduzlar, chek-chegarasiz hududlarga mayin yog‘dusini sochayotgan to‘lin oy” misollari o‘quvchi xayolida beixtiyor Navoiyning Lutfiyga aytgan ikki misra g‘azali

paydo bo‘ladi. Sababi g‘azalda ham shu ko‘rinishda ketma-ket go‘zal misollar keltirilgan.

“Orazin yopqach ko‘zimdin sochilur har lahza yosh, O‘ylakim, paydo bo‘lur yulduz, nihon bo‘lg‘ach quyosh...” [2:74].

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, “Alisher Navoiy” romani sujeti va uning tashkil etilishida badiiy tasvir vositalaridan keng hamda mukammal foydalanilgan. Adib “Alisher Navoiy” romani orqali Navoiy hayoti va ijodiy faoliyati bilan birga XV asrda yuz bergan tarixiy voqealarni badiiy tasvirlar orqali keltirib o‘tgan. Asarda Navoiy hayotini yoritishda tarixiy faktlar bilan birgalikda badiiy to‘qimalardan ham keng qo‘llanilgan. Bu esa asarning badiiylik jihatini oshirishdagi yozuvchining o‘ziga xos uslubidan dalolat beradi.

Nafaqat tarixiy, balki zamonaviy mavzudagi asarlarda ham mumtoz adabiyot an‘analaridan ijodiy foydalanish mahorati yuksakligini ijodkor uslubiy o‘ziga xosligining yorqin namunasi sifatida e‘tirof etishimiz mumkin.

Adabiyotlar

1. Каримов Б. Хазрат Алишер Навоийга эхтиром ёхуд Инсоният кўеши таърифида битилган роман тўғрисида бир икки оғиз сўз. – Тошкент: «Маданият», 2021.
2. Исажон Султон. Алишер Навоий. – Тошкент: «Адабиёт», 2021.
3. Куранов Д. Адабиёт назарияси асослари. – Тошкент: «Ношир», 2019.
4. Миркарим Осим. Жайхун устида булутлар. – Тошкент: Ғофур Ғулум номидаги адабиёт ва санъат нашриёти, 1975.
5. Сиражиддинов Ш., Юсупова Д., Давлатов О. Навоийшунослик. – Тошкент: «Тамаддун», 2018.
6. Ғиёсиддин Хондамир. Макорим ул-ахлоқ. – Тошкент: «Ёшлар» нашриёт уйи. 2018.

REZYUME. Maqolada taniqli yozuvchi Isajon Sultonning “Alisher Navoiy” romanida Sujet va badiiy uslub haqida so‘z yuritiladi. Asarda sujet va uning qurulishida yozuvchi uslubining o‘ziga xosligi tadqiq etiladi. Shuningdek, mazkur hodisalar ilmiy-nazariy tahlillar natijasi umumlashiriladi.

РЕЗЮМЕ. В статье говорится о сюжете и художественном стиле в романе известного писателя Исаджона Султана «Алишер Навои». В работе исследуется своеобразие стиля писателя в теме и ее построении. Также обобщены результаты научно-теоретического анализа этих явлений.

SUMMARY. The article talks about the subject and artistic style in the novel “Alisher Navoi” by the famous writer Isajon Sultan. The work explores the uniqueness of the writer's style in the subject and its construction. Also, the results of scientific-theoretical analyzes of these phenomena are summarized.

Д.ЕСЕБАЕВ – ДЕТЕКТИВ ГҮРРИҢЛЕРДИҢ ШЕБЕРИ

З.К.Ктайбекова – филология илимлери бойынша философия докторы
 Эжинияз атындағы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

Таянч сўзлар: хикоя, детектив жанр, сюжет, персонаж, ретроспектив усул, лирик чекиниш, мотив, деталь, маҳорат, диалог.

Ключевые слова: рассказ, детективный жанр, сюжет, персонаж, ретроспективный метод, лирическое отступление, мотив, деталь, мастерство, диалог.

Key words: story, detective genre, plot, character, retrospective method, lyric retreat, motive, detail, skill, dialogue.

Кирисиў. Дәўлетмурат Есебаев – ҳазирги дәўир каракалпақ әдебиятында белгили жазыўшылардың бири. Ол каракалпақ прозасын хәр қыйлы темаларда жазылған өзиниң бир қатар повесть хәм гүрриңлери менен байытты. Жазыўшының қәлеминен дөреген «Аққан жулдыздың алыс шуғласы», «Тышқан тесиги мың теңге», «Көк бояў» сыяқлы китаплары кең жәмийетшилик кеўлинен терең орын алды. Жазыўшы «Қыйсық издиң қыйығы», «Қырағылық», «Тайганың ақ түнинде», «Қәўетерли тәўекел», «Қоян аўы...ы», «Қуран аяты», «Тынышлық урыс

халаты» хәм т.б. детектив гүрриңлери арқалы каракалпақ гүрриңшилигин жанрлық-формалық жақтан түрлендирди.

Әдебиятлар анализи хәм методология. Бүгинги күнде жәхән әдебиятаныўында детектив шығармалардың шегарасы, тәбияты, мазмун-мәниси хәм жанрлық имканиятлары хаққында бир қатар илимий пикирлер бар [1]. Усы тийкарда, түркий халықлар әдебиятында, соның ишинде, өзбек әдебиятаныўында Т.Ирисбоев [2], Ш.Сулайманов [3], Б.Холиковлар [4] тәрәпинен өзбек детектив

прозасының генезиси хәм тәбияты, раўажланыўы хәм көркемлик өзгешеликтери кең көлемде үйренилген болса, қарақалпақ әдебиятында детектив жанрадағы шығармалар, атап айтқанда, повестлер З.Алламуратова тәрәпинен арнаўлы түрде изертленди [5]. Деген менен, қарақалпақ әдебияттануында детектив гүрриңлер өз изертлениўи күтип турған әҳмийетли мәселелерден саналады.

Изертлеўидиң жүзеге келиўинде көркем-эстетикалық, структуралық анализ методларынан пайдаланылды.

Талқылаўлар хәм нәтийжелер. Детектив гүрриңлер сюжетинде жәмийетимизде жүз берип атырған сырлы жынаятларды ашыў менен байланыслы ўақыялар сүўретленеди. Бундай шығармаларда сюжет ўақыяның раўажланыўы менен ямаса түйин арқалы басланады. Тийкарынан, ўақыялардың раўажланыўында гүрриңдеги қатнасыўшы қахарманлар арасындағы хәр қыйлы келиспеўшиликлер ямаса қарама-қарсылықлар ашылады. Нәтийжеде, шығармадағы персонажлардың хәр қыйлы характерлери айқын көзге тасланады.

Жазыўшы Д.Есебаевтың гүрриңлериниң сюжетлик курамында ўақыялардың раўажланыўы хәм шешилиўи тийкарғы жобада орын алған. Әсиресе, детектив гүрриңлеринде сүўретленген ўақыялар тез пәт пенен раўажланып, кульминация дәрежесине шекем барып такалады. Шығарманың кульминациясында гүрриң сюжетиндеги ўақыялар кескин түс алып, қахарманлар арасындағы ямаса топарлар арасындағы қарама-қарсылықлар, конфликт жүзеге шығады. Нәтийжеде, шығарманың жуўмағында ўақыялардың шешилиўине, жумбақлы сырлардың ашылыўына хәр қандай китап оқыўшысының қызығыўшылығы артып барады. Жазыўшының детектив гүрриңлериниң көпшилигинде, шығарманың тийкарғы темасы болған жынаят хәм оның ашылыўы орайлық мәселе болды. Шығарманың ўақыяларын қызыклы түрде баянлаў мақсетинде жазыўшы өз гүрриңлеринде хәр қыйлы образлар системасынан хәм поэтикалық стильлерден шеберлик пенен пайдаланды. Әсиресе, қахарманлардың ишки кеширмелерин сүўретлеўде, хәр бир руўхый-психологиялық халатларды ашып бериўде, шығарманың сюжет хәм композициясының пүтинлигин тәмийинлеўде хәм тема ушын атама таңлаўға айрықша әҳмийет қаратқанлығы айқын сезилип турады. Мысалы, «Қыйсық издиң қыйығы...», «Қырағылық», «Қәўетерли тәўекел» хәм т.б. Детектив гүрриңлериндеги тийкарғы сюжет линиясы, көбинесе, персонажлардың хәрекетлери, эпизодлық ўақыялар жәрдемінде раўажланып барады.

«Қыйсық издиң қыйығы...» гүрриңиндеги ўақыялар желиси тергеўши лейтенат Рустем Пиримбетовтың Алламберген ғаррының үйине түскен урлық жынаятын ашыў ушын жолға атланыўы менен басланады. Алламберген ғаррының айтыўынша, Кегейлидеги қызының баласының

үйленген тойына кеткен ўақтында, үйинде хеш ким қалмағаны ушын оң жақтағы қоңсысы Әбдимурат деген жигитке үйин тапсырып кетсе де, тойдан ертерек қайтқан ғарры үйиниң әйўан-жәйўан болып атырғанының үстинен шыққан, сыртқы есигиниң топсалары қопарылып атырғанын көрген. Қаўлығып, ишке кирсе, төрги жайдағы шифоньер ишиндеги кийимлер жерге шашылып, арша үстиндеги көрпе-төсеклер ортаға үйилген хәм қулып суўырылып алып тасланған аршасы аңқайып, ашылып қалған. Аршадағы балаларының жақсы күнлерине жыйнап қойған бес миллион сўм пулын урлап кеткенин билген ғарры дизесинен димары кетип, еденге жалпайып отырып қалады. Әллен ўақта есин жыйнап, үйине милиция шақырады.

Ташкенттеги жоқары милиция мектебин питкерип келген тергеўши лейтенант Рустем Пиримбетов жынаят жүз берген жерге келген соң, асықпай үй ишиндеги аўхал менен танысып шығады. Үй алдынан басланған еки туфлидиң изи екінши қоңсысы Қонысбайдың үйиниң алдына алып барса, биреўи сол жерде тоқтап артына айланған. Тергеўши сол жерде боян түбинде, сыртында түлки сүўрети бар шаққыны таўып алады. Демек, қапы топсасының бурандалы шегелери усы шаққы менен ашылған хәм жолда қалтасынан түсирип алған болыўы итимал. Шаққыға қатты зат пенен терең етип ойып жазылған «Қ...Қ...» деген таңбасы бар.

«Алламурат ғаррының айтқанындай, из туўры Қонысбай деген жигиттиң үйине баслап барып, үйге жақын жердеги қораның ергенегиниң аўзындағы көп адамның кирип шыққан излери арасында жоғалып қалды» [6]. Алламберген ғаррының айтыўы бойынша Қонысбай хәм Қалбайдың әкеси Қылышбай менен жаслайынан бирге ойнап-өскен, усы жерге көшиўине де себепши болған жорасы екен. Ғарры Қалбай менен Қонысбайдан хеш гүманланбайды. Бирақ еки туфлидиң изи Қалбай менен Қонысбайдың үйине алып барғанының гүўасы болған хәм излерди таныған ғарры пәтленип барып, тергеўшиниң де гәпине қулақ түрместен, жигитлер менен жағаласып, урысып кетеди. Лекин, олар урлық жынаятына қол урмаған еди. Экспертиза жуўмақлары да урлық Қонысбай менен Қалбай тәрәпинен исленбегенин дәлиллейди.

Шығарма жуўмағында Алламберген ғаррының үйиндеги урлық Қонысбайдың туўылған күнин белгилеўге келген еки жорасы Батырбай Жолымбетов хәм Хәмдулла Айтымбетовлар тәрәпинен исленгенлиги анықланады.

Гүрриң ўақыялары күнделикли турмысымызда жүз берип туратуғын урлық жынаятының ашылыўы менен жуўмақланады. Шығарманың басынан-ақ, жынаят жүз берип, усы урлық тергеўши тәрәпинен сергеклик пенен ашылады. Тергеўши жынаят жүз берген жердеги барлық детальларды майда-шүйдесине шекем анализлейди. Жынаятшылардың исленген қылмысын жасырыныўға урыныў мақсетинде қоңсысының аяқ кийимин кийип урлық ислеўине қарамастан тергеўшиниң тапқырлығы менен

жынаятшы усланады. Жазыўшы шығарма ўақыяларын сүүретлеўде ҳәр бир детальды дыққаттан шетте қалдырмастан, анық түрде сәўлендире алған.

«Қуран аяты» гүрринде жазыўшының ўақыяны сүүретлеўдеги индивидуаль шеберлиги сонда, шығарма сюжетиндеги ҳәдийселердин мазмун-мәниси диний көзқараслардан келип шыққан жағдайда көзге тасланады. Шығарма атамасындағы «Қуран аяты»ның оқылыўы арқалы жигирма жыл ашылмай қалған жынаят анықланады. Әлбетте, детектив шығармадағы сюжет ўақыялары тез пәт пенен раўажланып, тийкарғы сюжет линиясы эпизодлар менен байытылған. Сондай-ақ, шығармаға диний характерге ийе атаманың таңланыўы гүррин ўақыяларының раўажланыўына хәм жынаяттын ашылыўына тийкар болған. Гүрринде ретроспектив сүүретлеў усыл арқалы лирикалық шегинис берилип, өтмиште болған жынаят излери жигирма жылдан кейин қырағы тергеўши, аға лейтенант Әўезмурат Тилеўимбетов тәрәпинен ашылады.

Шығармада КамАЗ автомашинасын айдаўшы Өтеназар Байназаровтың Қаратаў тас кәнинен адамларға қыйыршық тас алып қиятырғанында Жамғырбай шопанды асфальт жолда басып кетип, өлтириўи хәм жолдан шетке шығарып көмип кетиў ўақыясы, гүўа хәм дәлил болмағаны себепли жигирма жылдан берли ашылмай атырған жынаяттын ашылыўы сүүретленген.

«Қыңыр истиң қыйығы қырк жылда да ашылады», – дегениндей, подполковник Султамурат Сейтмуратов бул «Қумға көмилген өлик» жынаятлы исин ашыўды аға лейтенант Әўезмурат Тилеўимбетовқа тапсырады. Қырағы аға лейтенант Әўезмуратты экспертиза жуўмағындағы баянлама

дыққатын тартады. «Көкирек сүйеклериниң майда-майда болып езилип кетиўине қарағанда аўыр жүк машинасы басып кеткен» [7:8]. Усыған тийкарланып, аға лейтенант Әўезмурат жынаятшыны Қаратаў кәнлеринен жүк тасып жүрген машиналардың айдаўшыларының арасынан излеў кереклигин уйғарады. Бул шығармада гүррин қахарманларының өз ара диалоглары арқалы көринеди. Мысалы: «Папканы баслықтың алдына ысырып қойды.

– Бул жөнинде қандай ой-пикирге келдиңиз?

– Мениңше, экспертизаның жуўмағы...» [7:8].

«Өтеназар хәр сапары Қаратаўға жүк алып қайтыўға келгенинде, сол кум төбешиктиң тусынан өткенинде өз-өзинен хәўлирип, албырап, дәлбиреп машинасын басқара алмай қала берер еди. Сонда, ол усы халаты себепли көшесиниң мешит қәўим молласынан жазып алып, ядлап үйренген куран аятын машинасын тоқтатып оқып алады» [7:11]. Жазыўшы шығармада персонажлардың руўхый дүньясын сәўлендириўде халқымыздың исенимлерине хәм диний түсиниклерине байланыслы дәстүрий мотивлерди шеберлик пенен пайдалана алған.

Жуўмақ. Д.Есебаев қарақалпақ прозасын детектив гүрринлер арқалы тематикалық хәм жанрлық-формалық жақтан байытқан көркем сөз шебери. Жазыўшының детектив гүрринлеринде жәмийеттеги жынаятлар, урлық, адам өлтириў сыяқлы қылмыслы ислер қырағы тергеўшилер жәрдемінде әдалатлы түрде өз шешимин тапқан. Жазыўшының шийеленискен жынаятты ашыў мақсетинде характерлерди жаратыўдағы, шығармаға атама таңлаўдағы, хәр қыйлы деталь хәм мотивлерди қолланыўда өзине тән, жеке стильлик изленислери айрықша әхмийетке ийе.

Әдебиятлар

1. Бавин С. Зарубежный детектив XX века. – М.: «Книжная палата», 1991. –С. 206.
2. Ирисбоев Т.Т. Ҳозирги ўзбек детектив адабиётининг таракқиёт хусусиятлари (Тохир Маликнинг «Шайтанат» асари асосида): Филол. фан. ном. ... дисс. – Тошкент, 2001. 157-б.
3. Сулаймонов Ш.С. Ўзбек детектив насри: генезиси ва табиати: Филол. фан. ном. ... дисс. – Тошкент, 2002. 151-б.
4. Холиков Б. А. Детектив романларда воқеликнинг бадий талқинини тизимли моделлаштириш (Марио Пьюзонинг «Чўқинтирған ота» («The Godfather») ва Тохир Маликнинг «Шайтанат» асарлари мисолида). Филол. фан. фалсафа доктори дис. автореф. – Тошкент, 2018. 42-б.
5. Алламуратова З. Қарақалпақ прозасында детектив жанрдың қәлипlesiўи хәм раўажланыўи эволюциясы: Филол. илим. б-ша филос. докт. (PhD) дисс. – Нөкис, 2020. 109-б.
6. Есебаев Д. Тышқан тесиги мың теңге. (Повесть хәм гүрринлер) –Нөкис: «Қарақалпақстан», 2014. 100-б.
7. Есебаев Д. Көк бояў. (Детектив гүрринлер). – Нөкис: «Қарақалпақстан», 2025. 96-б.

РЕЗЮМЕ. Мақолада қарақалпақ ёзувчиси Д.Есебаевнинг асарлари таҳлил қилинған. Тадқиқот объекти сифатида детектив ҳикоялари танланған. Детектив ҳикояларда жамиятдаги ҳархил жумбоқ ходисаларнинг очилишига боғлиқ воқеалар тасвирланған. Ёзувчи детектив асарлари орқали қарақалпақ насрини жанрий ва шаклий жиҳатдан бойитти. Ҳикояларида персонажларининг характерларини яратишда, асарға сарлавҳа танлашда, сюжетни ривожлантиришда ўзига хос хусусиятлар ёзувчи томонидан атрофлича ёритиб берилған.

РЕЗЮМЕ. В статье анализируются произведения каракалпакского писателя Д.Есебаева. В качестве объекта исследования были выбраны детективные рассказы. В детективных рассказах описываются события, связанные с раскрытием различных загадочных явлений в обществе. С помощью детективных произведений писатель обогатил каракалпакскую прозу в жанровом и формальном аспектах. С помощью детективных произведений писатель обогатил каракалпакскую прозу в жанровом и формальном аспектах. Писатель подробно осветил особенности создания характеров персонажей в своих рассказах, выбора названия для произведения и развития сюжета.

SUMMARY. The article analyzes the works of the Karakalpak writer D.Esebaev. Detective stories were chosen as the object of research. Detective stories describe events related to the disclosure of various mysterious events in society. Through his detective works, the writer enriched Karakalpak prose in terms of genre and form. The writer of detective works is a genre and a form of jıgat. In the creation of the characters of the characters in the short stories, in the choice of the title of the work, in the development of the plot, the writer has given himself a double characteristics.

ÁJINIYAZ SHÍĞARMALARÍNDÁ QOLLANÍLGÁN FOLKLORLÍQ DÁSTÚRLER

G.S.Qalbaeva – *filologiya ilimleri boyınsha filosofiya doktori*

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti

Tayanch so‘zlar: an’anaviy tasvir vositalari, mifik motiv, mifik obraz, afsonaviy syujet, detal, giperbola.

Ключевые слова: традиционные средства изображения, мифический мотив, мифический образ, легендарный сюжет, деталь, гипербола.

Key words: traditional means of depiction, mythical motif, mythical image, legendary plot, detail, hyperbole.

Kirisiw. Ájiniyaz Qosıbay ulı óziniń kórkem miyrasları arqalı xalqımızdıń tariyxın, mádeniyatın, etnografiyasın, bay folklorlıq miyrasların dúnyaǵa tanıtqan, sonıń menen birge, XIX ásir qaraqalpaq klassik ádebiyatın shıǵıs hám batis poeziyasınıń formaları menen birge folklorlıq dástúrlerin alıp kelgen novator shayırlarımızdıń biri. Ájiniyaz óz lirikalırında realistik súwretlew usılları menen birge folklorlıq hám miflik súwretlew usılların sintezlestirip, súwretlewdiń jańa formaların jańa baǵdarda rawajlandırdı.

Shayır lirikalırında súwretlenip atırǵan obyektke, hádiyselerge óziniń kózqarasların bildiriwde, lirikalıq qaharman obrazın jaratıwda, onıń ishki ashıqlıq sezimlerin beriwde dástúriy folklorlıq súwretlew usılları – teńew, epitet, giperbola, parallelizm usılları menen birge miflik súwretlew usılları, miflik motiv, ápsanalıq syujetlik detal hám ápsanalıq obrazlardı hár qıylı stillik hám kórkemlik maqsetlerde paydalanıladı. Bunda xalıq awızeki ápsanaları, sonday-aq, arab-parsı tillerinde jazılǵan dereklerdegi kórkem etip bayanlangan ápsanalıq gúrrińler, qıssalar Ájiniyaz dóretiwshiliginiń ideyalıq, kórkemlik jaqtan bayıwına, jańa syujetlik detallar, jańa forma, jańa obrazlıq teńewlerdi sheberlik penen endiriwge múmkinshilik berdi.

Tiykargı bólim. Ájiniyaz shayır dóretiwshiliginde qollanılǵan folklorlıq súwretlew usılları, atap aytqanda, ondaǵı miflik motiv, syujetlik detal hám ápsanalıq obrazlar, sonday-aq, miflik súwretlew usılları shayır shıǵarmalarınıń kórkemligin, ideyalıq mazmunın bayıtadı. Shayır lirikalırında ápsanawiy máńgilik obrazlar Ğarip-Shaxsánem, Láyli-Májúnun, Farxad-Shiyırın, Yusup-Zlixa ashıqlıqtıń tımsalı, ápsanalıq Rustem, Ğoruǵlı, Házireti Áliy batırılıqtıń tımsalı, al, Áflatun, Álastun, Hákim Luqman danıshpanlıq hám danalıqtıń tımsalı retinde súwretlenedi. Mısalı:

Diydiler áyyemde ótiler Álastu,

Asmanıy zamindi bildi Áflatun,

Jan alıp, jan berdi Ulıqpan Hákim,

Bular hám ottiler, áy faniy, sendin («Násihat»).

Shayır lirikalırınıń tásir etiw kúshi de – onıń joqarı obrazlılıǵında. Gózzallıq, ádeplilik, iybelilik – shayır dóretken gózzal qızǵa tán tiykargı qásiyetlerdiń biri. Shayır gózzaldıń usınday sıpatların gózzallıq tımsalı bolǵan ápsanalıq máńgilik obrazlar Láyli, Zulayha, Shaxsánemlerge teńeydi. Olardaǵı opadarlıq, aqıllılıq,

adamgershilik sıpatlardı ózi dóretken gózzalda kóredi. Mısalı:

Yuz álwan dolanur qáddini dúzep,

Názerlep kirpigin oq kibi gezep,

Láyli, Zuhra, Sánem kibi xosh ádep,

Baǵ áremǵa minásıpdur shul páriy, («Bir pariy»).

Bunday ápsanalıq gózzal yar obrazların shayırdıń muhabbat lirikalırında hám tárip-arnaw qosıqlarında bir neshe orınlarda ushıratıwımızǵa boladı. Mısalı:

Bardur qız-jawanı qashları kaman,

Yuzın taqqas etseń xurshiydi taban,

Anı kórgenlerdiń aqlı hayran,

Láyli Zulayhadek qızları bardur, («Bardur»).

Liro-epikalıq, ashıqlıq dástanlardaǵı lirikalıq bólimlerdiń ideyalıq-tematikalıq, kórkemlik tásiiri Ájiniyaz shıǵarmalarında tolıǵıraq hám anıǵıraq kórinedi. Mısalı, ashıqlıq qosıqlarındaǵı lirikalıq personaj bolǵan ashıqtıń júreǵin jaylaǵan hasıl hám moldır sezimlerdiń beriliwi Ájiniyazdıń lirikalıq qaharmanınıń júrek sezimlerin beriliwi menen únlesedi. Xalıq qosıqlarınıń hám Ájiniyazdıń lirikalıq qaharmanları uqsas tipologiyalıq sharayatlarda kórinedi [2:48]. Dástanlardaǵı Láyli-Májúnun, Farxad-Shiyırın, Yusup-Zulayha sıyaqlı ápsanalıq ashıqlar haqqındaǵı ápsanalırındaǵı syujetlik detallar shayır shıǵarmalarınıń kórkemligin támiyinleydi. Mısalı:

Láyli kibi ishıq otına kúydirip,

Meni Májúnun ettiń ármaniy dúnya, («Ármaniy dúnya»).

Shayırdıń ózi – lirikalıq qaharman. Ol – mudamı yar ishıqında janǵan ashıq. Ol – sonday bir gózzalǵa ashıq. Onı izlep kóp jerlerdi gezedi, ashıqlıq azabında sergizdan boladı, lirikalıq qaharmanınıń bul sergizdanlıq halatların súwretlewde óz dáwiriniń ádalatsızlıǵı, teńsizligi sebebinen súygenine erise almay, óz jurtınan shıǵımp, yar ishıqında sársan bolıp, shóllerdi gezgen Májúnunniń ruwhıy halatları menen parallel qoyıp súwretleydi. Mısalı:

Yúre almadım, oynap-kúle,

Májúnundeyin shıqtım shólá, («Sel boladı»).

Búlbildi zar etip taza gúllára,

Májúnundek aydaban shólden-shóllerá («Dáwrán bolmadı»).

Oqırman xalıq – Láyli hám Májnúnnıń ápsanağa aynalğan muhabbat tariyxı menen jaqınnan tanıs. Shayır usı ápsanadağı tayar syujetlik detallardı kórkem tekstke endiriw arqalı folklorlıq hám realistik súwretlew usılların sintezlestirip, súwretlewdiń eń tásirli-emocional usıllarınan sheberlik penen paydalanğan.

Xalqımız arasında Yusup haqqındağı ápsanalar ushırasadı. Ájiniyaz shayır dóretiwshiliginde «Yusuptıń zindanğa túsiwi» haqqındağı ápsananiń syujetlik detalı bólinip alınıp, lirikalıq qaharmanniń belgili bir waqıttağı psixologiyalıq halatın, jan keshirmelerin, keypiyatın tásirli etip beriw maqsetinde kórkem tekstke endirilgen. Mısalı:

Gezdim gáriblik yolunda,
Garaq bolub cháshmi qólında,
Yusip kibi mısır elinde,
Qalıbman zindan ishinde.

Ápsanalıq hám diniy syujetlik motiv hám detallar shayırdıń «Xashxash» qosıǵında da júdá sheberlik penen paydalanılğan. Mısalı:

Sargayıp kóringen daǵnıń qulaǵı,
Degrásinde álwan-álwan bulaǵı,
Xashxash jegen **Áplatunniń ilaǵı**,
Gurt bilán dúgisár daǵ arasında.

Ájiniyaz shıǵarmalarında qollanılğan ápsanalıq syujetlik detallar: «Yusuptıń zindanğa túsiwi», «Xashxash jegen Áplatunniń ilaǵı», «Abıhayat suwı bar bulaq» haqqındağı syujetlik detallar xalıq arasında aytılıp júrgen ápsanalardan, sonday-aq, Rabǵuziydiń «Qissasul ábiya», «Iskender Zulxarnayın hikayaları» qusaǵan jazba dereklerden puxta paydalanılǵınan derek beredi.

Shayır lirikalarında ertedeǵi miflik atributlardıń da kórkemlew quralları sıpatında tekstke endirilgenligin kóremiz. Mısalı:

Láyli, Zuxra, Sánem yańlı suwráti,
Tuwbi aǵashına meńzár qamati,
Ah degende shıqqan, aǵzınıń oti,
On sákkiz miń álam yaqtı da ketti.

Bul qosıq qatarlarında gózzal qızdıń qáddi-qáwmetin Tuwbi aǵashına usatıw bar. Tuwbi – jánnet daraǵı. Ertedeǵi miflik isenimlerde hám diniy mifologiyada

aǵash, miywe, ósimlikler hár qıylı xızmetlerdi atqarǵan. Jáne dıqqattı tartatuǵın «Ah degende shıqqan aǵzınıń oti» degen giperbolalıq súwretlew usılı Yusup-Zulayha haqqında ápsanaların syujetinde qollanılatuǵın detal. Ápsanada Yusup zindannan 12 jıl jatıp shıqqannan keyin Zulayxa Yusupke bolǵan muhabbatınıń ele sónbegenligin bilayınsha dálilleydi: Ol Yusuptıń qolındağı altıp saplı qılıshı alıp, awzına tutup, «Ah!» degen waqıtta onıń awzınan shıqqan ottan altın saplı qılısh erip ketedi. Shayır usı ápsanadağı «Ah degende awzınan shıqqan ottan qılısh sabı eridi» degen syujetlik detaldı yar ishında janǵan ashıqtıń ruwxıy halatın táriplewde qollanǵan.

Ájiniyaz dóretiwshiliginde miflik hám diniy túsinikler, miflik makan, dozaq, beyish, jánnet, olarda háreket etiwshi subyektler: periler, húrler, perishteler tek ǵana diniy uǵım bolıp qalmastan, obraz jasaw quralları sıpatında da qollanılǵınan kóriwmizge boladı. Mısalı:

Xalayıqlar, qulaq salıń,
Buyırǵanı múlki malıń,
Kewlińnen shıqsa hayalıń,
Beyish **ǵulmanına** megzer.

.....
Gárib Ziywar qılma giryan,
Haq ózi bolǵay mehriban,
Qusharsañ **húwr ilá ǵulman**,
Jánneti **Rizwan** ishındá

Bul «Ishındá» qosıǵınan keltirilgen úzindide húwrler – jánnet, beyish qızları, ǵulman – jánnetke barǵanlarǵa xızmet isleytuǵın xızmetkerler, qullar, al Rizwan bolsa jánnettiń esik ashqıshı mánilerin bildiredi. Bul personajlar – ertedeǵi miflik úlkelerde jasaytuǵın subyektlerdiń tásirinen payda bolǵan obrazlar.

Juwmaq. Shayır xalıq awzındağı hár bir ápsanağa ayırıqsha máni berip, olardağı miflik syujet, motiv hám obrazlarǵa poetikalıq máni júkleydi. Onıń joqarıdağı talqıǵa alınǵan lirikalıq shıǵarmaları óziniń kórkem oyın obrazlı hám tásirli etip jetkeriwde miflik hám realistik súwretlew usılların dóretiwshilik sheberlik penen sintezley alǵan kórkem sóz ustası bolǵanlıǵın dálilleydi.

Ádebiyatlar

1. Járimbetov Q. Ashıq Ziywar. – Nókis: «Bilim», 1998.
2. Járimbetov Q. XIX ásir qaraqalpaq liririkasınıń janrlıq qásiyetleri hám rawajlanıw tariyxı. – Nókis: «Bilim», 2004.
3. Qalimbetov B. Ájiniyaz lirikası. – Nókis: «Qaraqalpaqstan», 1981.
4. Ájiniyaz. Tańlamalı shıǵarmaları. – Nókis: «Qaraqalpaqstan», 1975.
5. Ájiniyaz. Tańlamalı shıǵarmaları. – Nókis: «Qaraqalpaqstan», 1994.
6. Калбаева Г.С. Мотив чудесного рождения в каракалпакских народных легендах и его исторические основы. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика, 9 (3), 2018. – С. 774-786.
7. Kalbaeva G. S. Theme of miraculous birth in karakalpak folk legends and its historical bases. *rudn Journal of Language Studies, Semiotics and Semantics*, 9(3), 2018. –P. 774-786.
8. Kalbaeva G. S. Karakalpak folk legends about sulayman bakirganiy (hakim ata) and his son ub-bi. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(11), (2021). –P. 316-319.

REZYUME. Ushbu maqolada Ajiniyoz shoyr she'riyatida ob'ektlarni, hodisalarini tasvirlashda va lirik qahramon tasvirini yaratishda va uning ishqiy his-tuyg'ularini ifodalashda qo'llanilgan ananaviy badiiy tasvir vositalari bilan bir qatorda mifik motivlar, afsonaviy syujet detallari va tasvirlarning badiiy maqsatlarda qo'llanilish jarayonlari tahlil qilinadi.

РЕЗЮМЕ. В данной статье анализируются мифические мотивы, детали легендарного сюжета и процессы использования образов в художественных целях, а также традиционные средства художественного изображения, используемые в поэзии поэта Ажинияза для описания предметов и событий, создания образа лирического героя и выражения его романтических чувств.

SUMMARY. This article analyzes mythical motifs, details of the legendary plot and the processes of using images for artistic purposes, as well as traditional means of artistic representation used in the poetry of the poet Ajiniyaz to describe objects and events, create the image of a lyrical hero and express his romantic feelings.

SHE'RIY NUTQDA GARMONIYA VA DEFORMATSIYA

S.Matyakupov – *filologiya fanlari doktori, dotsent*

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: she'riy nutq, adabiyot nazariyasi, garmoniya, deformatsiya, badiiy funktsiya, kommunikatsiya.

Ключевые слова: поэтическая речь, теория литературы, гармония, деформация, художественная функция, коммуникация.

Key words: poetic speech, literary theory, harmony, deformation, artistic function, communication.

Muallif–matn–kitobxon munosabati lirikada badiiy muloqot vujudga kelishini ta'minlaydi. Ushbu vaziyatda aloqa jarayoni bevosita va bilvosita ravishda amalga oshadi. Badiiy nutq tiplari aslida ijtimoiy-estetik mohiyatni baholashga ixtisoslashadi. Shu ma'noda, "Badiiy nutqning o'ziga xos xususiyatlari uni amaliy nutq – kundalik muloqot amalga oshiriladigan nutq bilan qiyoslaganda yaqqolroq ko'zga tashlanadi. Amaliy nutq uchun muhimi – muayyan informatsiyani yetkazish, uning qanday yetkazilishi muhim emas. Badiiy nutqda esa, aksincha, o'sha informatsiyaning qanday yetkazilishi ham g'oyat muhim, unda ifodaga e'tibor ustuvorlik qiladi" [7:21].

V.M.Jirmunskiy o'z tadqiqotlarida "So'z san'atida bo'laklar jamlanib, obrazlilik hosil qiladi" [4:21] – deya munosabat bildiradi. Rus nazariy poetikasi asoschisi A.A.Potebnya mazkur muammoni filologiyaning aniq sohasiga aylantirgan holda so'z faoliyatini ikki tipga ajratadi: 1) poeziya tili; 2) proza tili. Bu o'rinda Potebnya masala mohiyatini yiriklashtirgan holda umumlashtiradi. Proza tili deganda, umuman so'zlashuv tilini nazarda tutadi. Bunday asosiy maqsad tushuncha berish ekanini qayd etadi. Poeziya tili deganda esa badiiy nutqni tushunadi. Poeziya tilining maqsadi sifatida undagi obrazlilikka urg'u berar ekan, bu tipning estetik ta'sirini diqqat markazida tutadi. Olimning tushuntirishicha, "ikkinchi tip uchun vosita bo'lgan til faktida tilning amaliy maqsadi chetga chiqib turadi. U endi dialogik munosabatlarni faol hosil qiluvchisi sifatida poetik nutqqa aylanadi" [5:121].

V.Jirmunskiy tadqiqotlaridagi garmoniya tushunchasi boshqalardan farqli ravishda she'riy nutqdagi estetik ta'sirchanlikni ta'minlovchi uyg'unlikni talqin etadi. Xususan, Pushkin she'ridagi unlilar garmoniyasini asoslash uchun she'rdagi "u" tovushlari uyg'unligini misol qilib keltiradi. V.Jirmunskiygacha va undan

keyingi qator lingvopoetika tadqiqotchilari bu hodisani asosan tovushlar uyg'unligi – alliteratsiya sifatida tushuntirishgan, uning monoton, fonetik, shakliy hodisa ekanligini ta'kidlagan edi. Jirmunskiy tahlillari esa bu boradagi fikrlarni o'zgartiradi. Olim tahlili A.Pushkinning quyidagi she'ri asosida maydonga kelgan:

Брожу ли я вдоль улиц шумных,
Вхожу ль во многолюдный храм,
Сижу ль меж юношей безумных,
Я передаюсь моим мечтам...

alliteratsion garmoniya haqida olim shunday yozadi: "She'rdagi band (strofa) bir paytning o'zida fikriy, sintaktik bo'linishdagi alohida butunlik vazifasini ham bajaradi. Har bir to'rtlik mavzu jihatidan alohidalik kasb etganidek, tugashida ham u yoki bu darajada sintaktik pauza (nuqta) bilan tugaydi. Urg'ularning taqsimlanishiga ko'ra biz ba'zi unlilarning bir xilligini payqaymiz. Bu unlilar garmoniyasi bo'lib, u hosil qilgan sintaktik uyg'unlik nafaqat satr so'ngidagi qofiyada, balki she'r o'rtasida ham "u"ning ustunlik qilganini ko'rsatadi" [4:25]. Ushbu kuzatishlariga banddagi "Брожу", "Вхожу", "Сижу" so'zlaridagi "u" tovushini misol qilib keltiradi. Aristoteldan farqli ravishda olim bu joyda gap grammatikasiga xos garmoniyaga emas, she'rda "u" unli tovushi ishtirokida maydonga kelgan alliteratsiya va sintaktik parallelizmga diqqatini qaratadi. Bu hodisani "ritmiko-sintaktik" parallelizm tarzida nomlar ekan, she'rda ritmik birliklar hosil qiluvchi ohang (alliteratsiya)ning o'zigina emas, uning mazmun bilan paralelligi natijasidagina yuksak she'r, poetik dialog maydonga kelishiga diqqatimizni qaratash asnosida: "Bunday ritmiko-sintaktik parallelizm bilan she'r va undagi kompozitsion moddaning uyg'un taqsimoti belgilanadi", degan xulosani ilgari suradi [4:25]. Yuqorida keltirilgan she'riy nutq namunasida

konkret tarzda ajratilgan, qo'shtirnoqqa olingan dialog yo'q. Ammo "u" unlilarining ham ma'no, ham ritmik jihatdan uyg'unlashuvi to'rtlikdagi har bir satrga dialogik xususiyat beradi. Pushkin to'rtligidagi satrlarning har birida murojaat mavjud. Har qaysi murojaatning o'z egasi – adresant "men"i bor. Hali lirik qahramon orzulari ushalmagan. Bu orzular muallif xayoligina, xolos. Ushalmagan orzu, amalda yuz bermagan voqelikdan ikkilanayotgan muallif, lirik qahramon tilidan shunday ikkilanishni so'zga aylantiryapti. So'zga aylangan, ammo voqelikka aylanmagan orzu she'r matnida qahramonning bira yo'la to'rtta obyekt yoki lirik subyekt, "men" bilan dialogiga olib keladi. Dastlabki holatda muallif (birinchi subyekt) lirik qahramonga murojaat qiladi, ya'ni o'z xayol-orzularini qahramon (ikkinchi subyekt) tiliga ko'chiradi. So'zga aylangan orzu esa lirik qahramonning o'z-o'zi (uchinchi subyekt)ga murojaatini yuzaga keltiradi. Bunday murojaat o'quvchi atalgan to'rtinchi subyektga o'tganda umumlashadi. Ritmiko-sintaktik garmoniya hosil qiladi. Natijada, she'riy dialogning eng murakkab formasi polifoniya maydonga keladi. Demak, she'riy nutq hosil qiluvchi vositalarning eng kichik struktur birligi bo'lgan tovush masalasi (fonetika)dan kelib chiqilmas ekan, she'r kompozitsiyasining tashkillanishi va mazmunning izchil ifodasiga erishib bo'lmaydi. Tovushlarning ritmiko-sintaktik uyg'unligini yuqorida Pushkin she'ri misolida kuzatdik. She'rda "u" tovushi alliteratsiyasi orqali hosil qilingan sintaktik uzviylik ochiq-ravshan dialog hosil qiluvchi vosita sifatida namoyon bo'ldi.

Xuddi shu hodisaning o'zbek she'riyatida ham yorqin namunalari ko'plab uchraydi. Alisher Navoiyning mashhur:

Ko'zing ne balo qaro bo'libtur –

Kim, jong'a qaro balo bo'libtur...

matla'sida tovush poetikasining individual va o'ta murakkab ko'rinishiga duch kelamiz. Matla' qo'shqofiyali bo'lib, birinchi misradagi "balo qaro" ikkinchi misradagi "qaro balo" bilan mukammal qofiyani tashkil etgan. "Bo'libtur" esa matla' radifi vazifasini bajargan. Bu baytning tashqi tuzilishi. Tashqi tuzilishning bunday mukammallik kasb etgani baytga haddan ortiq mukammallik, ohangdorlik bag'ishlaydi. Baytdagi sintaktik markaz vazifasini bu yerda "ko'z" so'zi bajaryapti. Ammo bu so'z boshqa so'zlar bilan ritmik munosabat tashkil etishi jihatidan unchalik faol emas. U bilan fonetik jihatdan parallellik hosil etgan so'zlar baytda boshqa uchramaydi. Ammo bayt sintaktik tizimida bu so'zning o'rni juda katta. Baytda *enjambement*(fikriy ko'chuv)hodisasini maydonga keltiruvchi asosiy ritmiko-sintaktik komponent ham aynan shu "ko'z" so'zi bo'lib hisoblanadi. Birinchi misrada bu so'z ochiq kelgan, to'g'ridan to'g'ri "ko'z" so'zi tilga olingan. Ikinchi misrada esa bu so'z ochiq-ravshan, grafik ifodada aks ettirilmagan bo'lsa-da, jonga

ofat soluvchi "qaro balo" sifatlashi aynan ko'zga tegishli. Klassik tildagi "kim" qo'shimchasi grammatik nuqtai nazardan zamonaviy uslubdagi "ki"ni bildiradi. Ammo bu baytda "ya'ni" ma'nosida kelgan. "Kim" bog'lovchi qo'shimcha sifatida ikkinchi misrada "ko'z" so'zining vazifasini bajargan. Natijada, ikkinchi misra birinchi turog'ining boshidan e'tiboran *enjambement*hodisasi yuz bergan. Baytdagi fonetik tizimning hosil bo'lishi, ritmiko-sintaktik garmoniyaning yuzaga kelishini "o" tovushi ta'min etgan. "Balo"- "qaro", "qaro"- "balo" juftliklarida aks etgan bu tovush ikki misra ichida tizimli takrorlanishi natijasida ma'shuqa ko'zining qaroligi, oshiq joniga shu qarolik ishq otashini solgani, oqibat uni balolarga giriftor etgani haqidagi lirik holatni ifodalagan. Ayni paytda bu ikki juftlik ham ma'shuqaga murojaat mazmunini ifodalaydi. Bayt "ko'zing" so'zi bilan boshlangan bo'lsa-da, so'zdagi egalik qo'shimchasi (ing) uning oldida "yor", "dildor", "dilorom", "go'zal", "parizod" singari ma'shuqani sifatlovchi so'zlar borligidan dalolat beradi. O'zbekiston xalq shoiri Erkin Vohidovning "Qaro qoshing..." deb boshlanuvchi she'ri Navoiy an'alarining uzviy davomi sifatida lirik asardagi tovushlar garmoniyasining noyob namunasi bo'lib hisoblanadi.

Qaro qoshing, qalam qoshing,

Qiyiq qayrilma qoshing, qiz.

Qilur qatlimga qasd qayrab,

Qilich qotil qaroshing qiz.

Qafasda qalb qushin qiynab,

Qanot qoqmoqqa qo'ymaysan.

Qarab qo'ygil qiyo

Qalbimni qizdorsin quyoshing qiz [3:139].

E.Vohidovning mazkur she'ri eksperimental biografiyaga ega emasligi she'r ohangi va mazmunning tabiiy oqimidan aniq bilinadi. She'rda birgina tovush – "q" butun boshli kompozitsion tizimda fonetik dominantlikni tashkillashtirib, boshqarib turadi. Bu she'r ham Navoiy she'ridagi singari yorga murojaat tarzida qurilgan. Satrdan satrga murakkablashib, balandlashib boruvchi ohang ham aynan "q" undoshi ishtirokida vujudga keladi. 1-satrdan qosh tasviri keladi: qaro, qalam so'zlaridagi "q" tovushi qoshni tavsiflab keladi. 2-satrdagi: qiyiq, qayrilma so'zlari tavsif qamrovi hamda ta'sir kuchini yanada oshirishga xizmat qiladi. O'z navbatida birinchi satrdagi "qosh" so'zi bilan ritmik-sintaktik aloqaga kirishib, she'r kompozitsiyasidagi umumiy fonetik alliteratsiyani tashkil etuvchi, boshqa satrlardagi markazlashtiruvchi so'z "qosh" va "q" undoshi o'rtasidagi semantik munosabatni bog'lovchilik funksiyasini bajaradi. 3-satrdan boshlab, shoir detal (qosh) tavsifidan uning faoliyati tasviriga o'tadi. Qoshning mukammal tavsifi uning oshiq qatliga qasd qayraganini mantiqiy asoslaydi. 4-satrdagi "qilich qotil qaroshing" tarzidagi qosh tavsifida uning ham shakli,

ham jon olarlik darajada nafisligi, ayni paytda ko'zga bergan fiziologik effekti, qarashning jon oluvchilik sifatini kuchaytirgani lirik talqin etilganini ko'ramiz. 5-satrdan lirik tasvir obyektiv ma'shuqa qoshi vositasida oshiq qalbiga ko'chadi. Xuddi Navoiy baytida kelganidek, jonga balolik funksiyasi bu she'rda ko'zga emas, qoshga yuklanadi. 6-satrdan "Qafasda qalb qushin qiynab" satri orqali oshiqning holati to'g'risida tasavvur hosil qilgan muallif, 7-satrdan qanot, qoqmoq va qo'ymaysan – bir ot, ikki fe'l birikuvi orqali yana qoshning o'ziga xosligini tavsiflab ketadi. Agar 4-satrdan qoshni qilichga o'xshatgan bo'lsa, yettinchi satrdan alliteratsiya vositasida harakatni, ya'ni qushning qanot qoqishi bilan qoshning harakati, chimirilishini tasvirlash orqali psixologik parallelizm hosil qiladi. Lirik "men" tomonidan aytilgan bu gap o'quvchi – "boshqa"da mantiqiy assotsiatsiya uyg'otib, qushning qanot qoqishidagi bezovtalik bilan qosh chimirilishidagi ma'shuqa istig'nosini solishtirish imkonini tug'diradi. Oxirgi, 8-satrdan lirik "men" yoki oshiq ma'shuqaga to'g'ridan to'g'ri murojaat etish bilan maqsadini ayon qiladi. Ma'shuqaning bir nigohiga tashna ekanini bildiradi. Unda birgina jumladan ifodalanishi mumkin bo'lgan oshiqning dil izhori "q" tovushi hosil etgan garmoniya tufayli dialogik nutqqa aylanadi. Muallif "men"i, lirik "men", ma'shuqa "men"i, o'quvchi "men"idan iborat to'rt subyekt o'rtasidagi dialogik muhitning maydonga kelishiga olib keladi.

V.V.Vinogradov xulosasiga ko'ra, grafik belgi yoki harf matn ichidagi harakatsiz bir bo'lak, xolos. Qachonki, u badiiy nutq tarkibini tashkil etuvchi tizimning bir bo'lagiga aylanar ekan, simvol yoki metaforik mohiyat kasb eta boshlaydi: "Simvol shunchaki belgi bo'lishi mumkin emas, chunki u har qanday holatda ham ikki bo'lakli struktura, shuning uchun ham u ko'p ma'noli, yuksak ahamiyatlidir" [2:6] – deya, ta'kidlaydi olim. E.Vohidovning tahlil etilgan she'rda ham xuddi shu holat kuzatiladi. Belgi sifatida "q" harfini ifodalaydigan fonetik birlik, ma'shuqaning qoshi tavsiflanayotgan she'r strukturasi qoshning qoralik, quyuqlik, qiyqlik, qilichlik, qotillik singari vazifalarini nafis urg'ulashi bilan timsoliy va ko'pma'noli mohiyat kasb etgan.

Cho'lpon ham o'zining "Binafsha" she'rda tabiat qo'ynidagi birgina detal misolida butun boshli xalq obrazini badiiy gavalantirgan edi:

Binafsha senmisan, binafsha senmi –
Ko'chada aqchaga sotilgan?
Binafsha menmanmi, binafsha menmi?
Sevgingga, qayg'ungga tutilgan?..

Binafsha,
Ayt menga,
Kimlardir ularkim,
Ignani bag'ringga sanchalar?
Binafsha, bir so'yla,

U qanday qo'llarkim,

Uzalar, hidlaylar, yanchalar?...[6:28].

Bu yerda she'r markazini "Binafsha" detali egallagan bo'lib, asar unga murojaat tarzida yozilgan. Yuzakiroq qarashda she'r monotonik nutqqa qurilgandek taassurot uyg'otadi. Chunki bu she'rdagi badiiy nutq muallif "meni" yoki lirik "men" tilidan aytilgani ko'rinib turadi. She'rning dastlabki bandlari lirik detalning ichkin, nozik tasviriga qurilgan. Binafshaning bevaqt uzilgani, ko'chada sotilgani, bunday bemisl go'zallik lirik qahramon qalbida ishq olovini yoqqani, ammo binafshaning baxtsizligi, ochilmay, erkli kulmay, g'uncha yozmay sotilgani, nafis hidlar tarata olmay boshi egilgani tasviri o'quvchida badiiy detal haqida to'liq tasavvur beradi. Uchinchi banddan e'tiboran she'rga "boshqalar" (ular) obrazi kirib keladi. Endilikda shoir Binafshaning shu holga tushishida sababchi bo'lganlar, uni shafqatsizlarcha uzib olib, bag'riga igna sanchganlar, o'z erkiga qarshi ravishda hidlaganlar tasvirini bevosita Binafshaga ritorik murojaat orqali lirik aks ettiradi. Garchi bu bandeda lirik "men", she'rdagi so'zlovchiga qarata ochiq javobi berilmagan bo'lsa ham o'quvchi matn ostidagi javobni, ya'ni dialogik muloqotni his etib turadi. Shu tariqa lirik nutq ichida Binafsha "men"i paydo bo'ladi. Lirik "men" va asardagi markaziy obraz Binafsha "men"i o'rtasida kechayotgan dialog bu ikki obraz bilan o'quvchi o'rtasidagi kommunikativ munosabatni ta'minlaydi. O'quvchi lirik "men"ga qo'shilib, Binafshaga savol bera boshlaydi.

Binafsha, shunchalar chiroyli yuzing bor,
Nimaga uzoqroq kulmaysan?

Binafsha shunchalar tortquvchi tusing bor,
Ko'nglimga isriqlik to'kmaysan?..

Binafsha, go'zalim, qayg'ulim, kelmaysan,
Qayg'ung zo'r, qayg'umni bilmaysan,
Menga bir kulmaysan! [6:28].

To'rtinchi band uslubiy qurilishi bilan o'ziga xos. Shoir birinchi bandeda Binafshaning ta'rifu tavsifini to'g'ridan to'g'ri keltirib, o'quvchida uning go'zalligi haqida butun tasavvur uyg'otgan edi. Keyingi bandeda unga murojaat qilib, uzilganlik holatini, buning sabablarini lirik bayon etadi. To'rtinchi bandeda esa tavsif bilan parallel ravishda murojaat keladi. Band bir satr tavsif, ikki satr murojaat tarzida boshlanadi, bir satr tavsif to'rt satr murojaat tarzida davom etadi. Shoir Binafshani o'ziga chorlaydi. Garchi seni g'animlar uzib, so'ldirib, o'limga mahkum etgan bo'lsalar ham men seni qalbinga joylayman, qayta undirib yana parvoz etishingga ko'makching bo'laman, faqat mening qalbingina sen uchun "erk yeri" bo'ladi, deya Binafsha badiiy detaliga murojaat qiladi. Natijada tabiatdan olingan kichik bir detal mustamlaka ostida ezilayotgan fojia ichidagi Vatan obraziga aylanadi.

V.Vinogradov lirik nutqqa xos yana bir muhim shaklni qayd etadi: "Qachonki asar qatlariga ijrochi

(artist, o'quvchi, deklamator) obrazi kirib kelar ekan, asardagi "muallif obrazi" deformatsiya (shakl o'zgarishi yoki obraz ikkilanishi)ga uchraydi" [2:35]. Darhaqiqat, muallif obrazining deformatsiyaga uchrashi ma'no kengayishini sodir etadi. Zotan, istalgan shoir she'rdagi faqat o'z subyektini kuylamaydi. U hayotdagi murakkab voqealar ichidan o'z hissiyotiga ta'sir etganlarini mohir zarshunos kabi ajratib oladi. Bu voqea ortida esa albatta biror inson, boshqacha aytganda o'quvchilardan biri yoki bir qanchasi turadi. Shunday ekan, boshqalar dardini kuylayotgan shoir "men"i yana bir "boshqa" "men" bilan qo'shib ketadi. V.Vinogradov nazdida asardagi nutq maromi ichiga aniq-tiniq ravishda boshqa bir obraz kirib keladi. Uni ba'zan muallifning o'zi "dedi", "so'zladi", "so'z aytdi" singari so'zlarni berish orqali izohlaydi. Boshqa bir holatlarda muallif kirib keluvchi obrazni o'quvchiga bildirmasligi, hatto yashirishi ham mumkin. Ammo har qanday holatda ham she'riy nutqqa xos bo'lgan bunday hodisa V.Vinogradov ta'kidlagan muallif obrazi, "men"i "deformatsiyasi"ga olib keladi.

Masalan, Navoiyning "Farhod va Shirin" dostonidagi Xusravshoh va Farhod dialogi qayd etilgan birinchi holatga yorqin misol bo'ladi:

Dedi: "Nedur senga olamda peshas?"

Dedi: "Ishq ichra majnunliq hamesha" [1:86].

Mazkur holatda diqqat qaratilishi kerak bo'lgan bir muhim holat shuki, birinchi misradagi so'roq Xusravshoh tomonidan berilyapti. Ikkinchi misradagi javob esa Farhodga tegishli. Ayni paytda har ikki obraz yoki so'zlovchi "men"ida ham muallif obrazi, muallif "men"i mujassam. Bayt doirasida qaraydigan bo'lsak, bu yerda deformatsiyaning to'rtlik shakliga duch kelamiz. Muallif, Xusrav, Farhod va ularning har birida tajassum topgan muallif obrazi yoki muallif "men"i.

Bunday holat barcha san'at turlariga tegishli bo'lib, so'z san'atida yorqinroq namoyon bo'ladi. Ta'kidlash kerakki, ikki yoki undan ortiq subyektlarning badiiy nutq tarkibida garmoniya hosil etishi natijasida nutqiy dialogning o'ta murakkab ko'rinishi hosil bo'ladi. Bir so'z bilan aytganda she'riy nutq deyarli subyektlararo muloqotga quriladi. Garchand biz ko'p hollarda muallif subyektini lirik qahramon subyektidan ajrata olmasak-da aynan shu subyektlararo muloqot bizga estetik ta'sir ko'rsatadi. Ruhiyatimizga estetik assotsiatsiya beradi, muallif, lirik qahramon va bizning o'rtamizdagi badiiy kommunikatsiyani vujudga keltiradi.

Adabiyotlar

1. Алишер Навоий. Хамса. Фарход ва Ширин. XX томлик. VIII том. – Тошкент: «Фан», 1991.
2. Виноградов В.В. О теории художественной речи. – Москва: «Высшая школа», 1971.
3. Вохидов Э. Ёшлик девони. – Тошкент: Фафур Гулом номидаги Адабиёт ва санъат нашриёти, 1969.
4. Жирмунский В.М. Теория литературы. Поэтика. Стилистика. – Ленинград: «Наука», 1977.
5. Потебня А.А. Теоретическая поэтика. – Москва: «Высшая школа», 1990.
6. Чўлпон А. Шеърлар, назм. – Тошкент: Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон миллий кутубхонаси, 2016.
7. Қуронов Д., Мамажонов З., Шералиева М. Адабиётшунослик луғати. –Тошкент: «Академнashr», 2013.

РЕЗЮМЕ. Мақоллада she'riy nutqda alletratsiya, garmoniya va deformatsiya hodisasi nazariy asoslari va uning poetik strukturaga ta'siri muammosi tadqiq etiladi. Shuningdek, mazkur hodisani jahon hamda o'zbek mumtoz va zamonaviy she'riyatida aks etishi yuzasidan ilmiy-nazariy tahlillar natijasi umumlashtiriladi.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматриваются теоретические основы явления аллитерации, гармонии и деформации в поэтической речи и проблема их влияния на поэтическую структуру. Также обобщены результаты научно-теоретического анализа относительно отражения этого явления в мировой и узбекской классической и современной поэзии.

SUMMARY. The article discusses the theoretical foundations of the phenomenon of alliteration, harmony and deformation in poetic speech and the problem of their influence on the poetic structure. The results of scientific and theoretical analysis regarding the reflection of this phenomenon in world and Uzbek classical and modern poetry are also summarized

АБАЙ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ АДАМГЕРШИЛИК ПАЗЫЙЛЕТЛЕРДИҢ БИЙБАҒАЛЫҒЫ

А.Б.Салқынбай – филология илимлериниң докторы, профессор

Әл-Фараби атындағы Қазақ миллий университети

Таянч сўзлар: ахлоқ, тюркология, миллий кадриёт, козоқ тилшунослиги, семантика, тил ва маданият, миллий код, семантик аспект, компонент.

Ключевые слова: мораль, тюркология, национальнйценность, казахский языкознание, семантика, язык и культура, национальнй код, семантический аспект, компонент.

Key words: morality, Turkology, national value, Kazakh linguistics, semantics, language and culture, national code, semantic aspect, component.

Қазақ миллий дўньятаныўының негизги бийиги де, тыңы да, дилиниң мазмуны да – СӨЗ. Қазақ

ойының жемиси – ҳасыл сөзинде. Усындай ойдың жемисин, кунлылыклардың дерегин де, керегин де

табатуғын ең адастырмайтуғын түп қазық – Абай шығармалары. «Абай әлеми бизди жети түнде адастырмас Темир қазық». Бір айрықшалығы Абай мақсети де, әрманы да «тек бір ғана миллет сақлайтуғын байлықтар емес, пүткіл адамзат сақлайтуғын байлықтар» [1.5].

Уллы Даланың қақ ортасын еркін жайлаған қазақ арасынан шыққан Абайдай уллы данышпан «адамзаттың бәрін сүйіу» туұралы әжайып уллы ой айта алса, бул да қазақ дүнья таныуының бір көриниси деп ойлаймыз.

Усы илим системасы Абай шығармаларына илгек болды.

Хәр нәрсеге хәркім хәртүрлі баға береді. Өмір заңы солай қәлиплескен. Ал Абай таныған ақыллы адам қара қылды қырыққа жарып, «өзиндей баға бермек». Бул дурыс ис пе? Хәр кисиниң өз өмір тәжірийбеси, зиялылық шыңы менен билими, жақсылық пенен әдиллик айтыу туұралы өз көзқарасы қәлиплескен. Жеке тулғаның эмоционаллық қабыллауы, талғамы менен талабы бөлек. Демек, адамның эстетикалық бақалылықтарды қабыллауы менен бақалауы да айрықша, субъектив мәселе. Абайдың баслы идеясының мәнисі усы субъектив көзқарасы бар жеке тулғаның өзін өсириу. Тулғаның талғамын тәрбиялап, эмоциялық қабыллауын раўажландырып, әдил болыуына тәсир етеді. Бул ретте жақсы менен жаман, адамгершилик пенен наданлық минез-қулқты қатар услай отырып, оппозициялық хәрекетлери арқалы анық түсиндирип жазады.

Ериншек алысқа шығып мийнет етпей, көптің айтқаны менен жүр. Ал сиз ериншек болмаңыз.

Жаман хадал мийнет етпей, урлық ислеп, сумлық пенен харам тамақ тауып жүр.

Ал, сиз жаман болмаңыз.

Харамлар бәри бир жаманлыққа тап келеді.

Ал, сиз харам болмаңыз.

Ақылсыз шынлыққа исенбей, жоққа исенеді.

Ал, сиз ақыллы болыңыз.

Тек ақыллы кисі ғана қара қылды қырыққа бөліп әдилликти айтады. Усылайынша, сөз системалы, ой тыянақлы болып, оқыұшысына ой салады. Руұхый қунлылықтың мәнисі адам баласының жеке болмысынан, жеке адамгершиликтен келип шығады. Адамның шеклеулі ўақытты сезиниуі әхмийетли. Адамның жоқарыда текше текше менен анықланып көрсетилген наданлық аўылының иргесінде жүрген қәсийетлериниң бәри – ериншек, жаманлық, харамлық, ақылсызлық, наданлық – ўақыт дереги арқалы ақ қара ашылады. «Мың күн сынбас, бир күни сынар шөлмек». Мың күн байқалмаған жаман ис түбинде бир әшкара болмай ма? Абай қосығындағы жеке тулғаның жаман қәсийетлериниң парадигмасына нәзер

аўдарыуға болады. Бул парадигма қосық жолларында сақланған:

Өнерсиз

Ериншек

Жаман

Харам – қайтарыу, қусыу, өршелениу, сыбыр менен топ жасау бөлек-бөлек.

Ақылсыз

Надан

Нәзер аўдарарлығы, бар жаманлықтың басланыуы – өнерсизлик. Бір қарағанда, өнерсиздің өзгеге қатнасы аз. Жеке өзине ғана қатнаслы хәрекет. Өнерге, бир нәрсени өндириуіге, бир исти жасауға умтылмаған кисі, әлбетте, ериншек болады. Ал, ериншек хеш ис ислемейді, далаға шығып, жан-жағына қарамайды, содан жаманлыққа барады, хадал мийнеттен аўлақлай бастайды, тамақ асырау ұшын урлық қылады да. Сөйтп харамлыққа көшеді. Сөзине өтирик араласады. Сырттан сөйлеп, қуұланып, өршеленип, сыбыр менен топ жасауға кириседі. Өнерсиз болыу, өнер излемеу ұсылайынша жаманлыққа жалғасады. Харамлық ақылсыз иске апарады, одан наданлық тууылады. Надан кисі сөз тыңламайды. Әкениң сөзі, билимлиниң сөзі қулағына да кирмейді. Буннан шығатуғын жуўмақ биреу – қазақ баласын, ең алды менен, өнер излемеуден қутқарыу. Өнер үйрениу, ис жасау, мийнет етиу – адамгершиликтің баслы жолы. «Өнер» сөзиниң Абай таныған мәнисін тереңнен түсиниу керек. Өнер хәзирги сөзликлерде аталып жүргендей, тек «искусство» ғана емес. Түбири «өн» сөзинен пайда болатуғын өндир, өним, өндириис сөзлери менен түбирлес болып келетуғын «өнер» сөзиниң мағызы менен мәнисі – адам қолы менен жасалған, өндирилген белгили бир заттың яки нәрсениң жоғары дәрежеде сапалы орынланыуы, жетискенлиги.

Мәселен, «Жигитке жети өнер де аз» деген нақылдың мәнисі жигиттің қосық айтыуы, ойын ойнауы, операда ария айтыуы, киноға түсиуі емес, оның көп исти билиуі, қолынан келиуі, хәм қосықшы, хәм шайыр, хәм палұан, хәм етикши, хәм аңшы, хәм мерген болыуы.

«Қазақтың шарұасына бир жағынан наданлығынан кемшилик келгенде, екінши жақтан билимсизлигин көрип турғанлар бассынып, елшиликтен, теңликтен қалдырып, тийисли сыбағасына қыянет етип турғаны санасы бар қазаққа ескерерлик ис еді. Бул заманда қолы жетпегенлерди теңликке жеткізетуғын, хәлсизлерге күш беретуғын өнер-билим, сол өнерге мезгили өтпей турғанда үйренсек, турмысымызды дүзетип, басқалардың аяқ астында женшилмес едик, биз де өз алдымызға бир журт екенимизди билдирер едик», деп жазады А.Байтурсынулы. Абайдың да мегзегени усы.

М.Хайдеггер «Слово Ницше «Бог мертв» атлы мақаласында «Давать цену значит договариваться о ценности и устанавливать ее. Воля к власти дает цену, выясняя условие возрастания и устанавливая условие сохранения. Воля к власти по своему существу - воля, полагающая ценности. Ценности - это условия сохранения, возрастания в пределах бытия сущего» деп жазыпты. [<https://www.nietzsche.ru/look/xxa/heider/>]. Шынында да, баханы белгилеу үшін белгилі бір заттың қуны тууралы билиу, келісіу, оны екі тәрепке келісіу керек болады ғой. «Хәр нәрсеге өзіндей баха беріу үшін», оның қолында баха берерліктей бийлік болыуы керек, әділ жол менен бийлік айтыу үшін, оның қунын да тәрезиге сала билиу әхмийетлі. Демек, қара қылды қырыққа бөліп, әділ бийлік айтыу үшін, оның баха берерліктей дәрежесі болыуы тийіс. Ал, ямаса гез келген қунылық деп танылатуғын қубылыс не зат сол қубылыстың сақланыуының баслы шәрті, М.Хайдеггер пикиринше. Бул жағынан немис илимпазы менен келісе отырып, Абай танытқан рухый қунылықтың «Ер иси - ақылға ермек, бойды жеңбектің» салмағын таныймыз.

Қолдан келе бере ме жұрт басқармақ, Хадаллық, харамлықты ким теңдемек?

Ауа, хадаллық пенен харамлықтың бахасын беріуші де, тәрезиге салып, қунын белгилеуші де – жұрт, ел, халық. Хадаллық пенен харамлық хешқашан тең болмақ емес, оны халықлық тәжірийбе халықлық дүньятануыда әллекашан белгилеген. Сонлықтан да қанша болыс болып, хәр ким болып, баслық болып тұрсаң да наданлығың билинсе болғаны, ийттей қор болып, өзине сөз келтирмек.

Адамның дүньядағы бар өз болмысын таныуы және шеклеулі уақытты сезиніуі оның қәдірин де, бахасын да арттырады. Ийттей қор болып, өзине сөз келтиріудің артында усы екі нәрсе турады: өзіннің бар болмысын дурыс бахалай алмау (дым артық, ямаса дым кем бахалауы) және уақыт ширкиннің шеклеулі екенін сезине алмай қалыуы. Бул фәний түсиник сыяқланады бизге. Гедейге де, байға да, патшаға да – ортақ сәйкес келетуғын философия...

Адам баласының өзін таныу процесін герменевтикалық шеңбер менен салыстыруға болады. Таным тек түсиніу менен түсиндиру менен ғана емес, соның менен қатар, қунылықтың мәнісін бахалап, тиришиликтің қунын түсиніу менен де байланысly. Абай усы тиришиликтің қунын бахалауды толық таллайды. Үшінші мүшелден енді ғана атлап, төртінші мүшелдің баспалдағынан атлаған шайырдың:

Қартайдық, қайғы ойладық, уйқы сергек,
Ашыуың – ашыған уй, ойың – кермек, – дегенінің

мәнісі усында болыуы мүмкін. Ойдың кермек тартыуы – жан-жағындағы, жәміеттегі болып атырған хәр түрлі хәрекетлерге кеулі толмауы ғана емес, шоршыныуы да. Муңласарға да қисі жоқ. Абайдың өзі бирге қатнасып, бирге өмір сүріп отырған ортада муңласарға қисі таппаса, бул – жалғызлық. Жалғызлық себебі қайда жатыр? Абай өзі өмір сүріп отырған тутаслықтағы, сол кеңісликтегі улыума бахалылықтарды ізлейді. Хәр кимнің өзін таныу мүмкінлігі бар, өзине тән дүньятануы бар. Ал, адамзатлық дәрежеде ойлау, пүткіл таным дүньясындағы таным менен бахалаудың ийримін танып, оның шешімін айтыу Абайдай ұллыға ғана тән.

Социаллық орталыққа сиңген социаллық тулғаға өзіннің жеке өзгешелигін, қайталанбас талантын танытатуғын көзқарасын жеткізіу және бахалатыу хәр қашан мүмкін бола берер ме? Абай жәміетінде бул мүмкіншілік кем еді. Бәлкім, қашан да солай болды ма екен, ким билсін? Абай сөзіне, Абай үніне Россия патшасының саясатын ұслаган хукімет тәрепінен қарсылық та, қайшылық та көп болды. Қадағалау менен үркітіу орын алды да... Кейнінен социаллық орталықтың бахалылықтары тулғаның дүньятануына, оның ишкі рауажланыу қайнар көзіне айналды, ал тулғаның өзі бирте-бирте өзінше және қайталанбас «Менге», әлем дәрежесіндегі ойшылға айналды.

Хәзіргі дүньялық бахалылықтар парадигмасы сан түрлі, әлуан қыйлы. Хәр түрлі елдер өз рауажланыу жолын таңлап атырған бүгінгі замандағы сапалы өзгерістерді бахалап, бағдарлау да әхмийетлі. Қазақстанның да бүгінгі рухый, мәдени рауажланыуының, қунылық күдіретін танып-бахалауы менен өзине тән келбетін әлемге жәрия етіуінің де үлкен өзгешелигі менен әхмийеті бар. Дәл усындай дәуірде миллетиміздің ийгилік жолындағы дүньятануы менен миллий бахалылықтарын, дүньялық дәрежеде ой айтқан даналарын бахалап, әлемге танытыу – ең әхмийетлі қәдемлердің биі. Бирде ғәрежет көзі – пайданы, бирде рухый мәдениетті қунылық санап, басым берген жәміет өзіннің ишкі рауажланыуында қунылық бағдарына тийкарланған оң жолын таңлайды. Илимнің, билимнің керегі усындайда. «Пайда ойлама, ар ойла» деген Абай пикирине сүйене отырып, адам санасына тәсір етіу, миллий сана, мәмлекеттік сана дәрежесінде ойлауға илимий негіз жасау зәрүр. Хәзіргі қазақ жәміетіндегі болып атырған рухый өзгерістер, Алаш идеясының қайта оралуы менен халықты қайта «оятыуы» – бахалылықтардың, қунылық бағдарлардың жәміеттегі ролиннің артып қиятырғанын билдиреді. Бахалылықтардың бахаланыуы менен олардың жәміеттегі хызметін саралау, бахалау

оғада әхмийетли хэм тийкарғы болып қала береді. Қазақ илиминде ең аз изертленген аспект ретінде мәдениеттің структуралық элементи ретіндеги миллий бахалылықлардың мәніси менен сыпатындағы қатнаслы мәселелер дер едик.

Жәмийетте өмир сүрип атырған жеке адам өз тиришилигинде зәрүрликлери менен мәплерин қанаатландыра алатуғындай, зәрүр нәрсесине қол жеткізе алатуғындай, мақсети менен мүддесин айқынлап, соған жетиу мүмкиншиликлерин қарастыра алыуы тийис. Расынан келгенде, адамның өзи – баслы қунлылық. Жеке адам ең алды менен өз «менин» бахалауы, өз басын қәдирлеуі тийис. Жеке тулғаның өзін қоршаған дүньяны, оның өткенин, бүгини менен келешегин, соның менен қатар, өзиниң «Мениниң» мәнісин сезиниуі – қунлылықтың анық формалары.

Қунлылық бағдары усы қарапайым адамға, жәмийет ағзасы ретіндеги оның минез-қулқына, өзін ортада услай билиуіне, қәсийетине, моралине, эстетикалық талғамына, этикалық принциплерине бағдарланыуы тийис. Ал, руұхый бахалылықлар жыйнағы турақлы, олар халықтың бай руұхый тәжирийбеси негизінде қәлиплесип, белгили дана тулғалар мийнетлери арқалы системаласады. Материаллық қунлылық туұралы қазақ халқының өз түйгени менен талғамлық жыйнақланған танымы бар. Қазақ миллетиниң «малы жанының, жаны арының садағасы». Усы нақылда материаллық қунлылық туұралы негизги миллеттиң өз дүньятаныуы, миллий болмысы менен коды айқынланғандай. Бизде «гөнениң көзи», «пәленшениң көзи», «көзиндей көриу», «көзиндей болыу», «көзиндей сақлау», «пәленшеден қалған көз, журнал» сыяқлы дизбеклердің мәніси зор. Ол «көз» кешегі бул фәниден өткен жақсы бир адамның баласы, содан қалған қарапайым зат, шағын естелик болыуы да итимал. Усы кишкене де қарапайым затты я оның баласын қәдирлеу, бахалау – миллий дүньятаныуымызда айрықша орын алады. Қазақ ушын материаллық қунлылықтың көплиги яки азлығы әхмийетли емес, оның естелиги, ескилиги, еске сақланыуы әхмийетли. Дүньяның жалғанлығы туұралы дүньятаныу қәлиплестирген миллеттиң материаллық түсиниги усындай өзгеше айрықшалығы менен бахалы хэм қунлы. Миллий зәрүрликлер менен мақсетлерди қанаатландыратуғын да руұхый ийгиликлер менен идеаллар. Бул қазақ миллетиниң баслы өзгеше белгиси дер едик. Пүткіл бай еллерди қызықтыра беретуғын кең пайтақ далада жатқан материаллық бахалылықлардың гейде жат қолында есесіз кетиуі де халықтың усындай бийғамлығынан ба ямаса руұхый байлығының тереңге питкен теклигинен бе, ким билсин.

Миллий бахалылықлардың системаланыуы мене қатнасы жеке адам хәрекетиниң негизги түрине изоморфлы яки мазмуны менен түри сәйкес. Қазақ миллетиниң турмыслық, сиясий, эстетикалық, хуқықый, диний, адамгершилик, тәрбиялық бахалылықларының өзине тән тарийхый сыпаты, белгиси, өзгешелиги бар. Бул өзгешелик халықтың узақ раұажланыу тарийхындағы тәжирийбесиниң негизінде қәлиплескени анық. Усы тәжирийбе миллет тулғаларының мийнетлерінде беккемленип, раұажландырылады, анықланады. Сонлықтан да болар, ел елде, тил тилде жазыушы менен шайыр сөзи бахаланады, қәдир-қәсийетке ийе болады.

Когнитивлик илимде «мәдениет» деп жәмийеттиң жеке ағзаларының санасындағы толық когнитивлик системаны таныйды. Ол–билим, исеним, бахалылықлар системасы. Мәдениет – жәмийет ағзаларының анық социаллық минез-қулқты бағдарлау, орынлау, талқылау, анықлау, категорияларға ажыратыу және түсиндириу де қолланатуғын психикалық қурал. Бул жәмийет ағзаларының тийисли социаллық минез-қулқын қәлиплестиретуғын және соған сәйкес басқалардың минез-қулқын түсиндиретуғын қурал. Социаллық минез-қулқын белгили бир орталықта көринеди, белгили бир уақыт ишинде халықтың айтып, жасап атырған ислери сол халықтың мәдениетінің да көриниси болады. Мәдениет жеке адамлардың санасында бар, бирақ тилдің когнитивлик үлгисин гез келген сөйлеуши қолланбайтуғыны сыяқлы, жеке адамлар да мәдениеттің бирдей когнитивлик үлгисин танытпайтуғынлығы белгили. Жеке тулғалардың сийрек гезлесетуғын, жәмийеттеги атқаратуғын ролиниң айрықшалығына байланыслы, олардың сөзинде когнитивлик, илимлилик мәни бар. Бундай тулғалар көпке үлги болады, руұхый өсиудің социаллық мәдениет моделін ямаса қағыйдасын қурастырады. Бул жеке тулға жасаған үлги болғанлықтан, жәмийеттиң басқа ағзалары басында оны, бәлким, қабылламайды, бәлким, жартылай ғана бөліседі. Мәдениеттің жеке үлгиси жеке тулғаның пүткіл когнитивлик әлемін қамтымауы да итимал, оның когнитивлик әлемине халықтың биргелки тәжирийбесиниң нәтийжеси болып табылатуғын билим, исеним және бахалылықлар да киреди. Мине, Абай өзиниң жеке дәретиушилиги арқалы усындай миллий когнитивлик әлем жасаған тулға.

Жуұмақлап айтқанда, миллеттиң ишки рухый мәдениетіндегі, руұхый болмысындағы бирдейлик пенен тутаслық – хәр қандай халықтың қунлылығы. Демек, Абай сабағы – миллетимиздің билими менен тутас руұхый болмысының баслы негизлериниң бири.

Әдебиятлар

1. Абай – рухани реформатор. / Қасым-Жомарт Тоқаев/ Егемен қазақстан газеті: 10 тамыз, 2020.
 2. Абай тілі сөздігі. – Алматы, «Өнер», 2011. 616-б.
 3. Абай шығармаларындағы терең ой. Серіков Қуаныш.[Электронды ресурс] Сілтеме <https://alashdin.kz/2021/09/abaj-shygarmalaryndagy-teren-oy/>
 4. Абай энциклопедиясы, - Алматы: 1995. 472-б.
 5. Абай. Шығармаларының академиялық толық жинағы. II том. Поэмалар, қара сөздер мен хаттар, музыкалық шығармалары. – Алматы: 2020.
 6. Абай. Шығармаларының академиялық толық жинағы. Үш томдық. – Алматы: 2020. 1-том 627-б.
 7. Абай. Шығармаларының академиялық толық жинағы. Үш томдық. – Алматы: 2020. 2-том. 524-б.
 8. Абай. Шығармаларының академиялық толық жинағы. Үш томдық. - Алматы, 2020. 3-том. 482-б.
 9. Абай. Екі томдық шығармалар жинағы. Өлеңдер мен аудармалар, поэмалар, қара сөздер. – Алматы: «Жазушы». - 1995. -Т. 2. 379-б.
 10. Баймұханбетова. Б. Абай және Шәкәрім шығармалары тіліндегі тілдік дәстүр жалғастығы (когнитивтік аспектіде): филол. ғылымд. канд.... дис. автореф. - Астана. 2009. 24-б. Байтұрсынұлы А. Таңдамалы шығармалары. - Алматы: Қазақ университеті. 2022. 2-том. 676-б.
 11. Бөкейхан Ә.Н. Шығармаларының 7 томдық толық жинағы. Полное собрание сочинений в 7 томах. – Астана: «Сарыарқа» БҰ, 2010. 560 б.- V том.
 12. Дәдебаев Ж. Абайдың ақындық дүниетанымы. / Абай-Шәкәрім. Ұжымдық монография. Алматы: 2012. 40-б.
 13. Дәдебаев Ж. Абайдың антропологизмі. Абайтану. Таңдамалы еңбектер, 10-том. – Алматы: 2016. 269-б.
 14. Есім Ғ. Хакім Абай. – Астана: «Фолиант», 2012. 400-б.
 15. Жанұзақ Т. Қазақ есімдерінің анықтамалығы. – Алматы: «Арыс», 2009. 552-б.
 16. Жұбанов Қ. Абай – қазақ әдебиетінің классигі. // «Абайтану. Таңдамалы еңбектер». I том. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. 189-213-б.
 17. Жұртбай Т. Ол боламын демейдер... (Абайдың өмірі мен шығармашылығы туралы зерттеулер). Нұр-Сұлтан: «Алашорда қоғамдық қоры», 2021. 584-б.
 18. Кенжебаев Б. Қазақ әдебиеті тарихының мәселелері (Мақалалар жинағы). - Алматы: «Ғылым», 1973.
- РЕЗЮМЕ.** Мақалада қозғалып отырған дағдарысқа шоир Абай Құнанбаевтің миллий қадрият қақидағи фикрлари баён этилган. Абай фалсафий дунёкарашнинг қозғалып отырған миллий онгига таъсири илмий нуктаи назардан ұрганилиб, шоир шеърларидан аниқ мисоллар келтирилади. Шунингдек, Абайнинг жамияттағи ўрни қақидағи шахсий фикр ва қарашлари муҳокама ва таҳлил қилинади.
- РЕЗЮМЕ.** В статье изложены взгляды Абая Құнанбаева, гениального поэта казахского народа, на национальные ценности. С научной точки зрения изучено влияние философского мировоззрения Абая на сознание казахской нации, приведены конкретные примеры из стихов поэта. Также будут обсуждаться, анализироваться личные мысли и мнения Абая о месте личности в обществе.
- SUMMARY.** The article outlines the views of Abay Құнанбайев, the brilliant poet of the Kazakh people, on national values. From a scientific point of view, the influence of Abai's philosophical worldview on the consciousness of the Kazakh nation has been studied, and specific examples from the poet's poems have been given. Abai's personal thoughts and opinions about the place of the individual in society will also be discussed and analyzed.

MAZMUNÍ

TÁBIYIY HÁM TEXNIKALÍQ ILIMLER

Fizika. Matematika. Texnika. Informatika

Abdalieva G.R., Uteuliev N.U., Kalmuratov B.K., Utesinova A.S. Qaraqalpaq tiliniń lingvistikalıq korpus platformasını jaratıw (Tólepbergen Qayıpbergenovtıń shıǵarmaları mısasında)	3
Haqqulov M.K., Isakov B.O., Shakarov F.Q., Mahmudov S.Y., Sodiqova F.O. Zn va S kirishma atomlarını kremniyga legirlashning diffuziya usulining matematik modeli	5
Xasanov O.A., Berdiyeva D.X. Qazib olingan bo‘shliqni to‘ldirishda boyitish fabrikaları chiqindilaridan foydalanib ruda sifatsizlanish ko‘rsatkichini kamaytirishga erishish	8
Исламов Х., Карасакалов Р. Спектрал параметрли эллиптик типдаги тенглама учун аралаш чегаравий масала	12
Ismaylov Q.A., Ollamberganov Sh.Z. Nikel atomlarını kiritish orqali polikristall kremniyning elektr-fizik xususiyatlarını yaxshilash	15
Казбеков С.А., Реймов К.Д. Оценка влияния выбросов автотранспортных средств в окружающую среду в Республике Каракалпакстан	18
Kosimova M.O., Maxmudov A.S. 2d o‘lchamli p-n-o‘tishning o‘ta yuqori chastotali maydon ta’sirida o‘zgarishi	20
Qudaybergenov A.A., Absametov B.B., Elmuratov Q.Q., Qudaynazarov M.S. Hosildorlikning suv miqdoriga nisbatan proporsionalligini aniqlash usullari	23
Muhamediyeva D.T., Raupova M. Using artificial intelligence to evaluate the risks associated with yield shortage	25
Norqulova F.N. Sensors for determining microclimates in fruit and vegetable storage facilities	25
Prenov B.B., Abdullayev J.Sh., Xaldibayeva I.T. Bernulli sonlarining ba’zi tadbiqlari	30
Sapayev Sh.O. Bir jinsli bo‘lmagan murakkab osesimmetrik jismda nostatsionar issiqlik tarqalish masalasini chekli elementlar usulida sonli modellashtirish	35
Svaykosov S.O., Turdimuratov P., Maxmudov M.J. Gidroizomerizatsiya procesi – zamanagóy, ekologiyalıq taza benzin fraksiyalar alıwdıń tiykarǵı usılı sıpatında	39
Тураев Х., Эштурсунов М., Норкобилов Х. Общее непрерывное решение систем линейных разностных уравнений с 1-переодическими коэффициентами	42
O‘ktamova M.K., Mamatshoyev A.A. Nott va De-Massa nazariyasiga asosan tunnel diodining o‘tish vaqtini hisoblash	43
Шарибаев М.Б., Каландарова Ш.К. Изменение релаксационных процессов эпитаксиальных слоев кремния после воздействия атома эрбия	45
Biologiya. Zoologiya. Ximiya. Ekologiya	
Baltabaev M.T., Abilova A. Qaraqalpaqstan jaǵdayında Populus Ariana Dodenıń bio-ekologiyalıq ózgeshelikleri	48
Geografiya	
Baltabayev O.O., Eshimbetov U.X., Atamuratov I.A. Qaraqalpaqstanda ekonomikalıq hám sociallıq geografiyalıq izertlewler tariyxı hám baǵdarları	51
Nazarov M.G. Qashqadaryo viloyati hududi atmosfera havosining o‘zgarishi va ularning oldini olish chora-tadbirlari	54
Normatov S. Qashqadaryo viloyatida qishloq turizmini rivojlantirishda xalqaro tajribalardan foydalanish	57

JÁMIYETLIK HÁM EKONOMIKALÍQ ILIMLER

Tariyx. Huqqtanıw. Ruwqıylıq tiykarları

Ro‘ziyeva M.A. Surxon vohasi lo‘lilarining xo‘jalik faoliyatlari	61
Сейтмуратов Қ. Садриддин Айнийдин жәдидшилик-ағартыўшылық хызметлери	63
Shamshaddinova S.S. Qońirat rayoni tariyxı haqqında qısqasha maǵlıwmat	66

TIL BILIMI HÁM ÁDEBIYATTANÍW

Til bilimi

Битикова А.И., Саметова Ф.Т., Каметова Р.М. Групповая работа как средство мотивации изучения русского языка ВУЗе	70
Даулетбаев М. Вопрос исследования абстрактных существительных в русском языкознании	72
Kdirbaeva G.K. Arxetip hám mifologema túsiniklerindegi parqlar	75
Mırzabaev S. Qaraqalpaq esse tekstlerindegi fonetikalıq birliklerdiń stillik ózgeshelikleri ...	79
Пирниязова А.К., Каллибекова Г.П. Публицистикалық текст стилистикасын үйрениўдиң теориялық тийкарлары	82
Зайрова Қ. Қарақалпақ тилинде кийим-кеншек атамаларының жасалыў усыллары	86

Ádebiyattanıw

Амиркулова З.М. Образ Махмуда Кашгари в историческом рассказе	89
Atajanov H.A. Jurnalistika sociallıq institut sıpatında: regionallıq aspektte úyreniw	92
Ergashev M. Isajon sultonning “Alisher Navoiy” romanida sujet va badiiy uslub	95
Ктайбекова З.К. Д.Есебаев – детектив гүрриңлердиң шебери	98
Qalbaeva G.S. Ájiniyaz shıǵarmalarında qollanıǵan folklorlıq dástúrler	101
Matyakurov S. She’riy nutqda garmoniya va deformatsiya	103
Салқынбай А.Б. Абай шығармаларындағы адамгершилик пазыйлетлердиң бийбахалығы	106

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutında Nawrız bayramına baǵıshlanǵan xalıq seyili hám koncerti bolıp ótti



Usı jıldıń 28-mart kúni Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutında Nawrız ulıwma xalıqlıq bayramına baǵıshlanǵan «Qádiriyatların máńgi bolsın, Nawrız!» atamasındaǵı bayram seyili hám teatrlestirilǵan muzikalı-xoreografiyalıq koncert bolıp ótti.

Bayram ilajında institut rektori K.Kadirov hám Qaraqalpaqstan Respublikası «Nuraniy» qorınıń baslıǵı T.Abdijabbarov sózge shıǵıp, barlıq qatnasıwshılar hám miymanlardı ulıstıń ullı kúni, shıǵıs xalıqlarınıń jańalanıw hám jasarıw áyyyamı, mın jıllardan berli ruwxıy turmısımızdıń ajıralmas bólegine aylanǵan – Nawrız bayramı menen qutlıqladı.

Mámleketimizde Prezidentimiz bassılıǵında joqarı bilimlendiriw tarawın sapalıq jaqtan jańa basqıshqa alıp shıǵıw maqsetinde ámelge asırılıp atırǵan reformalardıń nátiyjeleri, ásirese, sońǵı jıllarda Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutınıń materiallıq-texnikalıq bazasın jetilistiriw maqsetinde islenip atırǵan qurılıs hám dóretiwshilik jumısları, usınday imkaniyatlardan nátiyjeli paydalanıp atırǵan institut student-jaslarınıń qolǵa kiritilip atırǵan tabısları ayrıqsha atap ótildi.

Dúnyanıń «TOP-163» dizimine kirgen Ál-Farabiy universiteti menen birge islesiw memorandumına qol qoyıldı



Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı rektori K.Kadirov xızmet saparı sheńberinde dúnyanıń eń abıroylı joqarı oqıw orınlarınıń biri – Ál-Farabiy atındaǵı Qazaq milliy universitetinde boldı.

Universitettiń Basqarma Baslıǵı – Rektor J.Túymebaev penen bolıp ótken ushırasıwda sońǵı jıllarda Ózbekstan hám Qazaqstan arasında sawda-ekonomikalıq, mádeniy-gumanitar, investiciyalıq baylanıslar menen bir qatarda bilimlendiriw tarawında birge islesiwler jańa basqıshqa kóterilgeni ayırıqsha atap ótildi.

Eki joqarı oqıw ornı basshıları birge islesiwdi ele de rawajlandırıw zárúrligin atap ótip:

- akademiyalıq mobillik;
- eki diplomlı qospa bilimlendiriw baǵdarlamaların jolǵa qoyıw;
- professor-oqıtıwshılardıń qánigeligin jetilistiriw;
- institutta Ál-Farabiy universitetiniń filialın ashıw;
- xalıqaralıq hám jergilikli grant joybarlarına qatnasıwda professor-oqıtıwshılardıń birgelikte jumıs alıp barıwı sıyaqlı máseleler boyınsha aldaǵı ámelge asırılatuǵın jumıslar haqqında sáwbetlesti.

Dıqqat, jazılıw – 2025!

Húrmetli, jurnal oqıwshıları! Eger, Siz ilim, tálim-tárbiya hám oqıtıwdıń jańa zamanagóy usılları, jańalıqları menen óz waqtında jaqınnan tanıspaqsı, ózińizdiń usı tarawdaǵı jetiskenliklerińiz hám oy-pikirlerińiz benen ortaqlaspaqsı bolsańız, «Ilim hám jámiyet» jurnalına 2025-jıl ushın jazılıwǵa mirát etemiz.

Biziń jurnalımızda barlıq tarawlar boyınsha ilimiy, ilimiy-metodikalıq maqalalar járiyalanadı.

«Ilim hám jámiyet» jurnalı Ózbekstan Respublikası Ministirler kabineti janındaǵı Joqarı Attestaciya Komissiyası kollegiyasınıń qararı menen tómende kórsetilgen pánler boyınsha ilim doktorı dárejesin alıw ushın maqalalar járiyalanıwı tiyis bolǵan ilimiy basılımlar dizimine kirgizilgen:

- 01.00.00 – fizika-matematika ilimleri;
- 03.00.00 – biologiya ilimleri;
- 05.00.00 – texnika ilimleri;
- 07.00.00 – tariyx ilimleri;
- 10.00.00 – filologiya ilimleri;
- 11.00.00 – geografiya ilimleri;
- 13.00.00 – pedagogika ilimleri;
- 19.00.00 – psixologiya ilimleri.

Jazılıw bahası - 400.000 (tórt júz mıń) swm.

<i>Redakciya mánzili: Nókis qalası, P.Seytov kóshesi, n/j.</i>	<i>«Ilim hám jámiyet» jurnalınıń esap beti:</i>
<i>Indeks: 230100, Telefon: +998612294086; +998933652520.</i>	<i>BANK: MB BB XKKM Toshkent shahri</i>
<i>JURNALDÍN BASÍP SHÍGARÍLÍWÍNA</i>	<i>Esap beti: 2340 2000 3001 0000 1010</i>
<i>JUWAPKER: Ájiniyaz atındaǵı NMPI baspaxanası.</i>	<i>MFO: 00014; INN: 201 122 919</i>
	<i>Ieke esap beti: 4001 1086 0354 0170 9410 0350 005</i>

<i>Maqalalardıń mazmunına hám durılıǵına avtorlar juwapker, olardıń pikirleri redakciyanıń pikirleri bolıp esaplanbaydı</i>	<i>Jurnalǵa jıl dawamında jazılǵan avtorlardıń miynetleri birinshi gezekte járiyalanadı. Maqala kólemi 6 betten kem bolmaıwı, 8 betten aspaıwı kerek.</i>
<i>Jurnal 1992-jıldan shıǵa basladı ISSN 2010-720X Indeksi: Ieke puqaralar ushın – 2101. Mákemeler ushın – 2102.</i>	<i>Basıwǵa ruxsat etildi: 29.03.2025 Buyırtpa: №0188 Format: 60x84 1/8 Kólemi: 14 b/t. Jurnal jılına 8 márte shıǵadı. Reestr № 089632</i>